

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Ústav letecké dopravy

Výukový program "Bezpečnostní management v letectví – část  
pozemní"

Education program "Safety Management System – Ground Part"

Student: Lukáš Palica

Vedoucí bakalářské práce: Ing. František Martinec, Csc.

Ostrava 2011

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta strojní  
Institut dopravy

## Zadání bakalářské práce

Student:

**Lukáš Palica**

Studijní program:

B3712 Technologie letecké dopravy

Studijní obor:

3708R037 Technologie provozu letecké techniky

Téma:

Výukový program "Bezpečnostní management v letectví - část pozemní"  
Education Program "Safety Management System - Ground Part"

Zásady pro vypracování:

1. Analýza a výběr témat bezpečnostního managementu v letectví - část pozemní.
2. Návrh postupů pro demonstraci témat bezpečnostního managementu v letectví - část pozemní.
3. Návrh výukového programu pro demonstraci bezpečnostního managementu v letectví - část pozemní.

BP musí v rámci úvodu obsahovat kapitolu se stanovením cílů práce a v závěru zhodnocení dosažených cílů.

Seznam doporučené odborné literatury:

Volnem, R.: Bezpečnostní management v letectví. Ostrava. 2008.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. František Martinec, CSc.**

Datum zadání: 17.12.2010

Datum odevzdání: 23.05.2011

doc. Ing. Vladimír Smrž, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Farana, CSc.  
děkan fakulty

### **Místopřísežné prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters, likely 'DQ', on a light-colored background.

V Ostravě 13.5.2011

podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́домі́, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen „VŠB-TUO“) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě uložena v Ústřední knihovně VŠB-TUO k nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o kvalifikační práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі́, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.



podpis

V Ostravě : 13.5.2011

Jméno a příjmení autora práce:

Lukáš Palica

Adresa trvalého pobytu autora práce:

Bezručova 1655, Frenštát pod Radhoštěm 74401

## **ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

PALICA, L. Výukový program "Bezpečnostní management v letectví – část pozemní" : bakalářská práce. Ostrava : VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Ústav letecké dopravy, 2011, 57. Vedoucí práce: Martinec, F.

Bakalářská práce se zabývá legislativními požadavky a praktickým provedením bezpečnostního managementu v letectví, přesně jeho pozemní částí. Dané téma je řešeno v rámci výukového programu, který sestává z textové a audiovizuální části. Textovou část bakalářské práce lze rozdělit na teoretickou část, ve které je řešena problematika legislativních požadavků na pozemní část bezpečnostního systému v letectví a na praktickou část, ve které je řešena problematika praktického provedení legislativních požadavků na pozemní část bezpečnostního systému v letectví. Audiovizuální část bakalářské práce je vytvořena v rámci programu, který obsahuje ke každé kapitole množství animací a obrazů pro jednoduché znázornění řešené problematiky. Je zde kladen důraz na názornost a co největší zjednodušení pro snadné pochopení řešeného tématu posluchači. Audiovizuální část je dokumentována v příloze bakalářské práce.

## **ANNOTATION OF BACHELOR THESIS**

PALICA, L. Education Program "Safety Management System – Ground Part" : Bachelor Thesis. Ostrava : VŠB –Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Air Transport, 2011, 57. Thesis head: Martinec, F.

Bachelor thesis is dealing with legislative requirements and practical design of security management in aviation, rather its ground part. Subject is solved through education program, which is divided into the text and audiovisual part. Text part of bachelor thesis is dividend into theoretical section, which is dealing with legislative requirements, for ground part of aviation security and into practical section, which is dealing with practical design of the ground part aviation security. Audiovisual part was created in computer program. There is number of animations and pictures for each chapter of text part. Audiovisual program is designed for easy and quick understanding of theoretical part by learners. Audiovisual part is documented in the enclosure of the bachelor thesis.

## Obsah

Seznam použitých zkratk.....	7
0. Úvod.....	8
0.1 Cíle práce .....	8
1. Historie bezpečnostního managementu letišť.....	9
1.1 Obsah FLASH programu pro kapitolu 1 .....	11
2. Legislativa pro pozemní část bezpečnostního managementu letišť.....	12
2.1 ICAO .....	12
2.2 NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č. 300/2008 .....	15
2.3 Nařízení Komise (EU) 185/2010 .....	18
2.4 Vyhláška č. 410/2006 .....	31
2.5 Obsah FLASH programu pro kapitolu 2 .....	33
3. Systém ochrany objektu letiště .....	34
3.1 Rozdělení jednotlivých prostor letiště .....	35
3.2 Mechanické zábranné systémy .....	37
3.3 Elektrické a elektronické systémy.....	40
3.4 Bezpečnostní prostředky pro pozorování na letišti .....	42
3.5 Pult centralizované ochrany na letišti.....	45
3.6 Systém kontroly vstupů do neveřejných prostor letiště.....	47
3.7 Obsah FLASH programu pro kapitolu 3 .....	48
4. Bezpečnostní kontroly cestujících .....	49
4.1 Bezpečnostní prohlídky rentgeny.....	51
4.2 Detektory kovů.....	53
4.3 Detektory výbušnin .....	54
4.4 Obsah FLASH programu pro kapitolu 4 .....	55
5. Závěr .....	56
5.1 Zhodnocení cílů.....	56
6. Seznam použité literatury .....	57

## Seznam použitých zkratk

ZKRATKA	ANGLICKÝ VÝZNAM	ČESKÝ VÝZNAM
ACI	Airport council international	Mezinárodní shromáždění letišť
AČR		Armáda české republiky
ASA	Aviation security audit	Audit pro zabezpečení letectví
BEK		Bezpečnostní kontroly
CSA	Czech airlines	České aerolinie
ČSN		Česká technická norma
DPH		Daň z přidané hodnoty
ECAC	European civil aviation conference	Evropská konference pro civilní letectví
EDS	Explosives detection system	Systém detekce výbušnin
EPS		Elektronický poplašný systém
ES		Evropské společenství
ETD	Explosives trace detection	Stopová detekce výbušnin
EU	European union	Evropská unie
EZS		Elektronický zabezpečovací systém
GPS	Global position system	Globální poziční systém
HHMD	Hand held metal detector	Ruční detektor kovů
IATA	International air transport organisation	Mezinárodní sdružení leteckých dopravců
ICAO	International civil aviation organisation	Mezinárodní organizace civilního letectví
ISD	Implementation, support and development	Implementace podpora a rozvoj
LOS		Lehký optický systém
MDaS		Ministerstvo dopravy a spojů
PCO		Pult centralizované ochrany
PIR	Pasove infrared	Pasivní infračervený
SARP	Standard and recommended practises	Standardní a doporučené postupy
SPZ		Státní poznávací značka
SRA	Security restricted area	Vyhrazený bezpečnostní prostor
TIP	Thread image projection	Obrazová projekce
WTMD	Walk through metal detector	Průchozí detektor kovů
3D	Free dimensional	trojrozměrný

## **0. Úvod**

Tématem bakalářské práce je pozemní část bezpečnostního managementu v letectví. Tato problematika je v letectví řešena již mnoho let. Proto se v první kapitole práce budu věnovat stručnému přehledu historie bezpečnostního managementu a nastínění bezpečnostních hrozeb dnešní doby, v kontextu s minulostí. V průběhu času se na řešení otázek v bezpečnostním managementu letectví zaměřilo několik organizací, stejně jako legislativa jednotlivých států. V druhé kapitole tedy vysvětlím normy a postupy nejvýznamnějších mezinárodních organizací, zabývajících se bezpečnostním managementem a legislativní požadavky na bezpečnostní management, vztahující se na subjekty v rámci České republiky. V dalších dvou kapitolách se zaměřím na provedení legislativních požadavků v praxi. Ve třetí kapitole bude podrobněji vysvětlen systém zabezpečení letiště jako objektu a ve čtvrté kapitole systém kontroly osob. Z tohoto výběru nejdůležitějších informací poté vytvořím výukový program, který navíc jednotlivá data doplní animacemi.

### **0.1 Cíle práce**

Cílem práce je analýza údajů týkajících se pozemní části bezpečnostního managementu letišť. Z báze zjištěných údajů o dané problematice provedu výběr klíčových informací. Dále vytvoření postupů pro názornou demonstraci vybraných informací. Konečný výsledek práce bude vytvoření výukového programu z výše vytvořených postupů pro demonstraci vybraných klíčových informací o pozemní části bezpečnostního managementu letišť.



## 1. Historie bezpečnostního managementu letišť

Kroky k zajištění bezpečnosti letišť vznikají vždy jako následek situací ohrožujících životy přepravovaných osob a majetku. Pokusy o ohrožení bezpečnosti leteckého provozu jsou vždy velice sledovány veřejností, jelikož jsou následky většinou fatální. Navíc je letecká doprava v dnešní době nejrychleji se rozvíjející a rostoucí forma dopravy po celém světě. V historii se objevilo mnoho pokusů o narušení bezpečnosti letiště, popřípadě leteckého provozu, které vedly k vytvoření nových bezpečnostních opatření a postupů. Ve vzdálenější historii se jednalo především o únosy letadel z důvodu imigrace. Díky velké publicitě těchto incidentů se však začaly události ohrožující bezpečnost letecké dopravy využívat různými skupinami pro dosažení vlastních, povětšinou politických cílů. Mnoho teroristických útoků v letecké dopravě bylo provedeno až při samotném letu letounu, ale přesto je důležité si uvědomit, že takovéto útoky mohly vzniknout pouze díky selhání bezpečnostního managementu letiště odletu. V posledních padesáti letech vyplynuly tři hlavní příčiny terorismu v letecké dopravě:

1. Období 1948 – 1968 - únosy letounů z důvodů útěku od pronásledování a utiskování
2. Období 1968 – 1994 - fáze politická
3. Období 1994 – dosud – fáze, kdy je letoun použit jako zbraň

### První fáze - neteroristická

První fáze v letech 1948 – 1968 je charakteristická únosy letounů, kdy jednotlivci prchající ze zemí omezující lidská práva, berou únos letounu a útěk jako nejrychlejší a přesvědčivý prostředek k dosažení svých cílů. Jeden z prvních případů se stal 6. dubna 1948, kdy tři členové posádky včetně pilota a 21 z 26 cestujících unesli letoun CSA vnitrostátní linky z Prahy do Bratislavy a přistáli ve spojenecké okupační zóně na letišti v Mnichově. Dnes se únosy letounů, z důvodu útěku před politickou perzekucí, staly minoritní záležitostí. V blízké minulosti se vyskytlo pouze několik únosů letounu z důvodu emigrace. Na počátku roku 2003 bylo provedeno několik pokusů o únos letounu v Číně a přistání na Taiwanu.

### Politická fáze 1968 – 1994

Nepolitická povaha leteckého terorismu v první fázi se změnila v průběhu druhé fáze. Rok 1968 se stal počátkem moderního terorismu a pojítkem mezi politickou situací a terorismem

v civilním letectví. Přestože únosy se stále největší měrou podílely na leteckém terorismu (mezi lety 1967 a 1996 bylo z celkového počtu 1033 incidentů v dopravním letectví 914 únosů tj. 88%), teroristické organizace začaly využívat bombových atentátů jako prostředků ke stržení pozornosti veřejnosti na jejich požadavky. Letecká doprava se stala nástrojem pro eskalaci tlaku na prosazení politických cílů. Smyslem teroristických činů bylo především:

- Zastrášení oponentů (vlády a ostatní teroristické organizace)
- Poškození ekonomiky cílového státu
- Použití jako nástroje pro vydírání anebo propuštění uvězněných kolegů a získání financí

Tato fáze je patrná třemi význačnými činy:

- V červnu 1985 libanonští teroristé divergovali TWH let 847 z Atén do Bejrútu. Jeden pasažér byl zabit v průběhu dvoutýdenního utrpení. Zbývajících 155 cestujících bylo propuštěno. Únosy spolu s eskalací násilí na Blízkém východě vyústily v několik opatření, např. International Security and Development Cooperation Act.
- V témže roce byl proveden bombový útok na let společnosti Air India, když pozemní personál přijal zavazadlo s nepotvrzeným cestujícím na palubě k odbavení do cílové destinace. Tento incident přispěl k uvedení v platnost ICAO - Platformy letecké ostrahy (Aviation Security Platform) a změně Annexu 17 (ten obsahuje DOC 8973, který je bezpečnostním manuálem s provozními návody a výcvikovými programy považováno za sbírku pravidel pro bezpečnost civilního letectví).
- 21. prosince 1988 byl proveden bombový útok na let PanAm 103 z Londýna do New Yorku. Letoun se po bombovém útoku zřítil na městečko Lockerbie ve Skotsku. Všech 259 osob na palubě zahynulo, stejně jako 11 osob v místě dopadu.

Třetí fáze 1994 – současnost

Letadla se stala ničivou zbraní. Lze říci, že tato fáze započala 24. prosince 1994. Alžírští teroristé unesli letoun Air France 8969 z Paříže do Alžíru. Francouzská vláda zamítla přistání letounu v Paříži, jelikož existovala domněnka, že se teroristé pokusí odpálit bombu na palubě při průletu letounu nad městem. Při diverzi letu do Marseille Francouzští policisté pronikli do letounu a úspěšně osvobodili cestující a posádku. Tato událost naznačila změnu v taktice

teroristů. Novinkou je, že dopravní letectví se nestává primárním cílem, ale pouze zbraní k ještě hrůznějším činům.

V bližší minulosti se jednalo o teroristické útoky z 11. září 2001, kdy byly uneseny 4 dopravní letouny. Dva z letounů byly nasměrovány přímo do budov Světového obchodního centra (World Trade Center) na Manhattanu. Obě 110 patrové budovy se zhroutily asi hodinu po nárazu. Zde bylo zabito více než 2800 osob. Třetí letoun byl naveden na budovu Pentagonu ve Washingtonu DC.

Díky těmto událostem byla zaznamenána výrazná změna v aktivitě teroristů. S využitím sebevražedných útoků je záměrem způsobit co největší škazu a ztráty na životech. Třetí fázi proto lze považovat za nejvíce nebezpečnou dobu. Také je nejvíce komplikované zabránit takovému činům. Tento útok vyústil v okamžité drastické zvýšení bezpečnosti civilního letectví po celém světě. Přesto se však stále nedaří zcela zamezit teroristickým útokům v letectví. V roce 2004 byly na dva letouny, vzlétající z letiště Domodědovo, provedeny bombové útoky, kdy ženy z Čečenska propašovaly na paluby trhavy. Od této události byly na letišti uvedeny do provozu celotělové scannery. I přesto se letiště Domodědovo nevyhnulo dalšímu incidentu, který se udál 24. ledna 2011. Sebevražedný atentát v terminálu letiště spáchal dvacetiletý mladík ze severního Kavkazu. Zavraždil 37 osob a nejméně 180 zranil.

### **1.1 Obsah FLASH programu pro kapitulu 1**

Obsah je rozdělen na body, které symbolizují jednotlivé animace.

1. První fáze – útěk před pronásledováním
2. Druhá fáze – politická (mediální)
3. Třetí fáze – letoun jako nástroj ničení

## **2. Legislativa pro pozemní část bezpečnostního managementu letišť**

Klíčové organizace zapojené do zdokonalování ostrahy civilního letectví. Od prvních let dvacátého století byly v popředí mezinárodního civilního letectví tyto dvě organizace:

- Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO – International Civil Aviation Organisation ) je částí Organizace spojených národů zabývající se letectvím
- Mezinárodní asociace leteckých dopravců (IATA – International Air Transport Association)

Od dob kdy terorismus poprvé ohrozil obchodní leteckou dopravu, mají tyto organizace vůdčí úlohu a mnoho z dnešních standardů, postupů a legislativy vzniklo díky jejich pomoci.

V pozdější době začaly s ICAO a IATA spolupracovat na zvýšení bezpečnosti civilního letectví další dvě mezinárodní organizace:

- Evropská konference pro civilní letectví (ECAC – European Civil Aviation Conference)
- Mezinárodní shromáždění letišť (ACI – Airports Council International)

### **2.1 ICAO**

Předpisy pro bezpečnost mezinárodního letectví byly poprvé zveřejněny jako Annex 17 Chicagské úmluvy v roce 1974. Od svého vydání byl Annex 17 již 11krát aktualizován. Nejnověji shromáždění ICAO schválilo dvanáctý dodatek k Annexu a předpokládá se, že vyjde v platnost od 1.července 2011. S vydáním Annexu 17 ICAO začalo poskytovat svým členům soubor směrnic, který napomáhá s implementací mezinárodních bezpečnostních opatření. První takovýto dokument byl Bezpečnostní manuál pro zajištění civilního letectví proti činům nezákonného vměšování (Security Manual For Safeguarding Civil Aviation Against Acts Of Unlawful Interference DOC 8973 - Restricted). Primárně šlo o práci zaměřující se na rozvoj standardních a doporučených postupů (SARPs – standart and recommended practises), zahrnutou v Annexu 17. V průběhu času se práce na poli bezpečnosti letectví rozšířila a dnes je její základ rozdělen do několika prolínajících se oblastí.

Jedná se o tyto oblasti:

Iniciativní koncepce

Audity zaměřené na schopnosti smluvních států kontrolovat činnosti k ochraně letectví před protiprávními činy.

Podpora státům, které nejsou schopné řešit vážné bezpečnostní nedostatky zvýrazněné ICAO audity

Bezpečnostní audity jsou vykonávány skrze Univerzální program bezpečnosti letectví, (Universal Security Audit Section) který je řízen sekci leteckého bezpečnostního auditu (ASA – Aviation Security Audit section). Krátkodobá nebo naléhavá pomoc státům se zajištěním bezpečnosti letectví je umožněno přes Program realizace podpory a rozvoje (ISD Programme – Implementation Support and Development Programme ), který je řízen Bezpečnostní sekci ISD ( ISD Security Section). Dlouhodobá asistence je možná skrze ICAO úřadu technické spolupráce ( Technical Cooperation Section).

Bezpečnostní manuál (DOC 8973)

Bezpečnostní manuál pro zachování bezpečnosti civilního letectví proti činům nezákonného vměšování. Napomáhá smluvním státům v implementaci Annexu 17 Chicagské úmluvy zajištěním vedení v aplikaci Standardů a Doporučených postupů (SARPs). Annex 17 a DOC 8973 jsou průběžně obnovovány a doplňovány ve světle nových hrozeb a technologických pokroků, které mají spojitost s efektivitou opatření navržených k zabránění činů nezákonného vměšování.

Část 1. Národní organizace a správa

Je určena pro odpovídající úřady a zajišťuje vedení dbající o rozvoj a implementaci národní právní struktury a dohlížení nad povinnostmi státu v problematice bezpečnosti letectví. Obsahuje manuál k právním aspektům mezinárodní spolupráce a doplňující bezpečnostní opatření jako:

- Ustavení Národního bezpečnostního programu pro výcvik v civilním letectví
- Program řízení kontroly kvality
- Postupy manipulace s citlivými informacemi
- Nasazování pracovníků zajišťujících bezpečnost na palubách letadel

## Část 2. Nábor, selekce a výcvik

Tuto část využívají organizace a osoby zodpovědné za výběr a výcvik jednotlivců zúčastněných v realizaci zabezpečení civilního letectví. Zajišťuje směrnice pro národní výcvikové metody a národní bezpečnostní program pro výcvik v oblasti civilního letectví obsahující postupy pro nábor, selekci, výcvik a certifikaci bezpečnostního personálu a ostrahy.

## Část 3. Letištní ostraha, organizace, bezpečnostní program a modelové požadavky

Určeno pro provozovatele letišť a instituce zodpovědné za návrh letištní infrastruktury. Obsahuje návody zohledňující organizační požadavky, program ostrahy letiště a návrhy tvorby prostoru letiště.

## Část 4. Preventivní bezpečnostní opatření

Uplatňují ji osoby a instituce zodpovědné za realizaci systému ostrahy letecké dopravy před protiprávními činy. Mimo jiné popisuje bezpečnostní postupy pro bezpečnostní a detekční kontrolu cestujících, kabinových zavazadel, potencionálně nebezpečných cestujících, odbavených zavazadel, nákladu a pošty. Dále také popisuje bezpečnostní postupy pro kontrolu provozovatelů letadel, provozovatelů všeobecného letectví a leteckých prací.

## Část 5. Krizový management

Popisuje odezvu na protiprávní činy v civilním letectví. Část je určena pro odpovídající úřady, letištní provozovatele a všechny ostatní instituce a osoby zodpovědné za vedení krizového managementu a pohotovou reakci na protiprávní činy. Také jsou zde poskytnuty návody zohledňující hrozby a rizika s ohledem na protiprávní činy v civilním letectví, plány pro možné výjimečné situace, systém sběru a předávání informací během činů nezákonného vměšování a následné zhodnocení, zprávy a analýzy protiprávních činů.

## 2.2 NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY č. 300/2008

Nařízení bylo vydáno za účelem sjednocení pravidel v rámci evropské unie pro ochranu civilního letectví před protiprávními činy. Mělo by poskytovat společný výklad Annexu 17 Chicagské úmluvy. Také se tímto nařízením ruší nařízení 2320/2002, které bylo vydané 16. prosince 2002 v důsledku událostí z 11. září 2001 ve Spojených státech amerických. Nařízení stanovuje základní zásady, které je potřebné učinit k ochraně civilního letectví před protiprávními činy. Nevztahuje se ale na procedurální nebo technické podrobnosti. Nařízení je zaměřené hlavně na letiště pro civilní letectví na území členských států, na provozovatele poskytujícími služby, nebo dodávající zboží na tyto letiště. Také rozděluje stupně ohrožení protiprávními činy podle velikosti letadla, povahu leteckého provozu nebo četnost provozu na letištích. Nařízení určuje, že členský stát musí určit jeden orgán příslušný pro koordinaci a sledování provádění norem ochrany, i když ve státě může fungovat více takovýchto orgánů. V České Republice se jedná o Úřad civilního letectví v Praze, spadající pod Ministerstvo dopravy a spojů ČR. Členské státy jsou také povinny vytvořit Národní bezpečnostní program ochrany civilního letectví před protiprávními činy, který bude sloužit k vymezení odpovědnosti za provádění společných základních norem ochrany letectví před protiprávními činy. Stejně tak i každý provozovatel letiště, letecký dopravce a další subjekty zúčastněné v civilním letectví, by měly mít vypracovány bezpečnostní programy pro ochranu před protiprávními činy a zajistit jejich dodržování. V programu se popíší metody a postupy, kterými se provozovatel musí řídit, aby dodržoval národní bezpečnostní program ochrany civilního letectví před protiprávními činy členského státu, ve kterém se nachází. Pro sledování dodržování těchto bezpečnostních programů by měly členské státy vypracovat národní programy řízení úrovně a kvality ochrany civilního letectví před protiprávními činy a zajistit jejich dodržování. Proto by pro sledování dodržování těchto nařízení a poskytování doporučení ke zlepšení ochrany letectví před protiprávními činy měla komise provádět inspekce, jak předem oznámené, tak i neoznámené. Jedním z cílů jsou „jednorázové bezpečnostní kontroly“ pro všechny lety uvnitř Evropské unie, které mají také vliv na zjednodušení a zrychlení kontrol, popřípadě zrušení opětovných detekčních kontrol cestujících a jejich zavazadel po přiletu z třetích zemí, které mají rovnocenné normy jako členské státy Evropské unie. Společné základní normy pro zabezpečení civilního letectví před protiprávními činy jsou vymezeny v článku 4. Tento článek se zabývá bezpečností letišť a to s ohledem na:

- požadavky na projektování letiště – při projektování a stavbě nových letišť nebo přestavbě stávajících letišť se musí zohlednit požadavky z tohoto nařízení a také z prováděcích předpisů. Na letištích se musí vymezit tyto oblasti – veřejné prostory letiště, neveřejný prostor letiště, vyhrazené bezpečnostní prostory a kritické části vyhrazených bezpečnostních prostor
- Kontrolu vstupů – po oddělení letiště na neveřejné prostory je potřeba omezit vstup neoprávněných osob a vjezd vozidel do těchto prostor, kontrolovat vstup s cílem zajistit, aby se do těchto prostor nemohly dostat neoprávněné osoby a nemohly vjíždět vozidla bez povolení vjezdu do těchto prostor. Osobám nebo vozidlům může být povolen přístup do neveřejných prostor letiště, pokud splní požadované bezpečnostní podmínky. Všechny osoby, včetně členů posádek musí před vydáním identifikačních průkazů, které je opravňují ke vstupu do neveřejných prostor letiště, projít ověřením spolehlivosti, které provádí instituce určená provozovatelem letiště. Osoby, které vstupují do vyhrazených bezpečnostních prostor letiště a nejedná se o cestující nebo držitele identifikačních karet ( například nepravidelná technická údržba letiště, dělníci atd. ), musejí projít při každém vstupu namátkovou detekční kontrolou, aby se zamezilo vnášení zakázaných předmětů do těchto prostor letiště. Do kritických částí vyhrazených bezpečnostních prostor letiště pak tyto osoby musejí projít úplnou detekční kontrolou.
- Detekční kontrolu cestujících a kabinových zavazadel – Nařízení určuje, že všichni cestující, kteří na daném letišti zahajují let nebo sérii letů, musejí i se svými kabinovými zavazadly projít detekční kontrolou. Výjimku tvoří cestující se svými kabinovými zavazadly, kteří přiletí na letiště transferu z letiště členského státu nebo státu, který byl uznán, že splňuje bezpečnostní normy členských států Evropské unie.
- Bezpečnostní kontrolu zapsaných zavazadel – všechna zapsaná zavazadla, která předají cestující personálu dopravce na letišti odletu ( baggage Check - in) musejí projít detekční kontrolou. Na letištích transferu v členském státě zapsaná zavazadla nemusejí projít detekční kontrolou, pokud předchozí letiště leží na území členského státu nebo státu, jenž prokazatelně splňuje bezpečnostní normy členských států. Zapsaná zavazadla tranzitních cestujících nemusejí znova projít detekční kontrolou, pokud zůstávají na palubě letounu při stání na tranzitním letišti.
- Náklad a poštu – nařízení stanovuje, že všechny náklad a pošta musí před naložením na palubu letounu projít bezpečnostní kontrolou. Letecký přepravce smí poštu nebo



náklad naložit pouze pokud provedl bezpečnostní kontrolu sám nebo agent pověřený k provádění takovýchto kontrol. Bezpečnostní kontrolu mohou provést také známí a stálí odesilatelé. Náklad a pošta procházející transferem mohou být předmětem alternativní bezpečnostní kontroly, které jsou podrobně stanovené prováděcím předpisem.

- Další požadavky na zabezpečení - přes bezpečnostní kontrolu musí také projít i pošta a materiály patřící leteckému dopravci. Navíc do doby, než budou naloženy do letounu, musí být chráněny, aby do nich nebylo možné vložit zakázané předměty. Stejně tak musí bezpečnostní kontrolou projít palubní zásoby ( catering, noviny, předměty obchodu duty free, atd.)

## 2.3 Nařízení Komise (EU) 185/2010

Prováděcí nařízení ke společným základním normám letecké bezpečnosti. Toto nařízení se blíže zabývá bezpečnostními normami, které byly obecně popsány v nařízení Evropského parlamentu a rady č. 300/2008. Tyto normy specifikují postupy od návrhu letiště až po kontrolu cestujících. Již při projektování letiště je třeba brát zřetel na jednoznačné oddělení veřejných prostor letiště, neveřejných prostor letiště, vyhrazených bezpečnostních prostor letiště a kritických prostor. V každé jednotlivé části letiště jsou totiž zpravidla vyžadována jiná bezpečnostní opatření a jejich uplatňování. Je proto důležité, aby se díky jasně viditelným a neprostupným zábranám, doplněným o bezpečnostní kontroly vstupních bodů, zamezilo volnému pohybu neoprávněných osob mezi jednotlivými prostory letiště. Úplný popis jednotlivých prostor letiště je obsažen v samostatné kapitole 3.1 - *Rozdělení jednotlivých prostor letiště*.

### Kontroly vstupů

Kontroly lze rozdělit na několik úrovní podle typu prostorů, do kterého máme úmysl vstoupit. Systém a požadavky na kontrolu vstupů stoupají úměrně se stupněm zabezpečení jednotlivých prostor. Do neveřejného prostoru letiště jsou požadavky na kontrolu vstupů nejvíce obecné. Povolení k vstupu se uděluje pouze osobám a vozidlům, které pro něj mají oprávněný důvod. Je potřebné se prokázat oprávněním nebo povolením vjezdu, jedná-li se o vozidlo, a mít jej pořád při sobě, pro případ prohlídky.

K povolení přístupu do vyhrazených bezpečnostních prostor letiště je potřeba těchto dokladů:

- Platná palubní vstupenka nebo rovnocenný doklad
- Identifikační průkaz posádky letadla
- Letištní identifikační průkaz
- Identifikační průkaz příslušného vnitrostátního orgánu (jako například policie ČR, celní správa, inspekce MD)

Je samozřejmé, že identifikační průkaz musí být zkontrolován před vstupem, nikoli zpětně.

Z důvodu ochrany před neoprávněným vstupem do vyhrazených bezpečnostních prostor je podle nařízení potřebné kontrolovat přístupové body (rozuměj vchody, vjezdy) buď elektronickým systémem nebo oprávněnými osobami pro kontrolu vstupů. Pokud je použit

pouze elektronický systém, je v nařízení zdůrazněno, že přístup smí být v jednom okamžiku povolen pouze jedné osobě. Tímto systémem se zabezpečují především servisní a neveřejné vstupy, určené pro držitele identifikačních karet. Kontroly prováděné pověřenou osobou se většinou užívají pro prověření palubních vstupenek nebo rovnocenných dokladů cestujících, kteří vstupují do vyhrazených bezpečnostních prostor letiště a přímo předcházejí detekční kontrole. Nařízení se také zabývá požadavky na identifikační průkazy členů letových posádek a letištních identifikačních průkazů. Dle nařízení se tyto identifikační průkazy vydávají na dobu maximálně pěti let. Před jeho obdržení je třeba projít ověřením spolehlivosti. Při pohybu ve vyhrazených bezpečnostních prostorech je nutné viditelně nosit identifikační průkaz. Osoby, které se v těchto prostorech pohybují a nenosí viditelně identifikační průkaz, musí být zajištěny bezpečnostními složkami letiště (je kladen důraz na to, aby zajištění osob bez viditelně nošeného identifikačního průkazu bylo co nejrychlejší. Také držitelé identifikačních průkazů, kteří ve vyhrazených bezpečnostních prostorech spatří osobu bez identifikačního průkazu, jsou povinni ohlásit to bezpečnostním složkám letiště). Na identifikačních průkazech členů letových posádek musí být uvedeno toto:

- Jméno
- Fotografie
- Název leteckého dopravce
- Slovo “CREW“

Na letištním identifikačním průkazu musí být uvedeny tyto údaje:

- Jméno
- Fotografie
- Název zaměstnavatele a vydávajícího subjektu
- Prostory, kam smí držitel vstoupit
- Datum ukončení platnosti

Povolení vjezdu vozidel

Vydává se pouze tehdy, pokud je oprávněný důvod pro vjezd vozidla do zabezpečených prostor letiště. Povolení k vjezdu může být klasické nebo elektronické. Povolení se vždy vydává pouze pro určité vozidlo, proto musí obsahovat identifikační údaje (SPZ), popis vozidla, výpis prostor, do kterých má vozidlo povolení vjet a datum ukončení platnosti. Na

elektronickém povolení nemusí být tyto údaje označeny, pokud jsou elektronicky čitelná. V tomto případě musí být elektronické povolení nepřenositelné (přípevněné k vozidlu) a jeho údaje kontrolované před vjezdem. Klasická povolení ke vjezdu musí být ve vozidle viditelně umístěná.

#### Kontroly cestujících a kabinových zavazadel

Cestující jsou spolu se svými kabinovými zavazadly povinni projít detekční kontrolou při vstupu do vyhrazených bezpečnostních prostor letiště před nástupem na palubu letadel. Význam detekční kontroly je ve vyloučení osob, které by se pokoušely na palubu letadla pronést zakázané předměty, z letecké přepravy. Před detekční kontrolou jsou cestující povinni si svléknout kabáty, saka a bundy a nechat je projít detekční kontrolou se svými kabinovými zavazadly. Detekční prohlídka se může uskutečnit:

- Ruční prohlídkou
- Pomocí průchozího detektoru kovů (WTMD – walk through metal detector)

Kontrolní pracovník má právo zhodnotit, zda byla detekční kontrola uspokojivá. Pokud není schopen zjistit, zda cestující nevnáší do vyhrazených bezpečnostních prostor zakázané předměty, smí kontrolní pracovník takovému cestujícímu odmítnout vstup, popřípadě provést novou detekční kontrolu. Při ruční prohlídce lze použít ruční detektory kovů, ale nemůže se tím plně nahradit ruční prohlídka (jde pouze o doplnění ruční prohlídky). Živá zvířata, která se přepravují v kabině pro cestující, jsou povinna projít detekční kontrolou stejně jako cestující nebo kabinová zavazadla.

#### Detekční kontrola kabinových zavazadel

Před detekční kontrolou se z kabinových zavazadel musí vyjmout přenosné počítače a další velká elektronická zařízení (fotoaparáty, přenosné disky atd.), které procházejí detekční kontrolou samostatně. Další výjimku tvoří tekutiny, aerosoly a gely (do této skupiny spadají pasty, kosmetické vody, směsi tekutin a pevných látek, gely na vlasy, pěny na holení, nápoje apod.), pokud není zařízení k detekční kontrole schopné prověřit nádoby uvnitř kabinových zavazadel. V případě, že jsou tekutiny a gely vyjmuty z kabinového zavazadla, cestující je předloží v samostatných nádobách o objemu do 100 mililitrů, které jsou zabalené v průhledném plastovém sáčku. Tento sáček musí být možno opakovaně uzavírat a mít objem do 1 litru.). Detekční kontrola zavazadel může mít různou podobu:

- Ruční prohlídka
- Rentgenová prohlídka
- Prohlídka systémem detekce výbušnin EDS(explosives detection system)

Platí zde stejný požadavek jako u detekční kontroly cestujících. Pokud nemůže kontrolující pracovník uspokojivě zjistit, že v kabinovém zavazadle nejsou zakázané předměty, musí podrobit zavazadlo další kontrole, při které již dostatečně zajistí, že v zavazadle žádné zakázané předměty nejsou. V opačném případě musí kabinové zavazadlo vyloučit z přepravy.

Pod pojmem ruční prohlídka je myšleno manuálně prozkoumat zavazadlo a zjistit zda v něm nejsou skryty zakázané předměty. Pokud je detekční prohlídka prováděna skrz rentgen nebo zařízení EDS, je nutné dodržet několik pravidel:

- Pokud zařízení zobrazuje několik pohledů, musí kontrolní pracovník prohlédnout každý jednotlivý obraz.
- Kontrolní pracovník musí uspokojivě vyřešit každý jednotlivý poplach před vpuštěním cestujícího se svým kabinovým zavazadlem do vyhrazených bezpečnostních prostor letiště
- Z kontrolovaných zavazadel se musí vyjmout všechny předměty, které mají hustotu znemožňující prohlédnout obsah kabinového zavazadla. Takovéto předměty musí být z kabinového zavazadla vyjmuty a podrobeny odděleně detekční kontrole. Tato situace se velice často vyskytuje v praxi, kdy si například cestující zapomene vyjmout laptop nebo jinou elektroniku z kabinového zavazadla před detekční kontrolou. Po průchodu kabinového zavazadla rentgenem je cestující vyzván, aby vyjmul všechny elektronické předměty a předložil je znovu a odděleně k detekční kontrole.

Při detekčních kontrolách se mohou určit typy kabinových zavazadel, u kterých se nemusí provádět detekční kontrola. Jde například o kabinová zavazadla diplomatů, předměty které mohou být detekční kontrolou poškozeny (fotografické filmy), atd. Detekční kontroly se mohou rozšířit o použití zařízení pro stopovou detekci výbušnin (ETD) a psy cvičené k detekci výbušnin. Z důvodu obtížné detekce tekutých výbušnin platí u kontroly tekutin zvláštní požadavky. Způsoby detekční kontroly tekutin jsou:

- Rentgen
- Systém detekce výbušnin (ETD)

- Proužky k provedení zkoušky chemické reakce
- Skenery tekutin v láhvích

Pro zvýšení přesnosti kontroly a v podezřelých případech lze navíc provádět ochutnání tekutin a zkoušku na pokožce.

Existují případy, ve kterých lze tekutiny, aerosoly a gely oprostít od povinnosti projít detekční kontrolou. Musí však splnit některou z několika kritérií:

- Tekutina je umístěna v samostatné nádobě o objemu maximálně 100 mililitrů, která je uzavřena v průhledném sáčku o objemu maximálně jeden litr
- Budou použity během cesty pro léčebné účely nebo pro zvláštní stravování. Cestující musí být schopný doložit původ tekutiny (jedná se například o léčiva pro diabetiky, astmatiky, nebo kojeneckou stravu)
- Tekutiny byly zakoupeny v provozní části letiště a obal je stále neporušený
- Tekutiny byly zakoupeny ve vyhrazeném bezpečnostním prostoru letiště (tedy až po průchodu přes detekční kontrolu – duty free zóna)
- Tekutiny byly zakoupeny na palubě letadla a jsou v neporušeném obalu

Předměty zakázané pro přepravu v kabinových zavazadlech

Z důvodů ochrany před protiprávními činy nařízení obsahuje výpis kategorií předmětů, které není možno vnášet do vyhrazených bezpečnostních prostor letišť a na palubu letadel. Základní kategorie jsou:

- Střelné a palné zbraně nebo zařízení, jenž vymršťují projektily (pistole, revolvery, pušky a jejich napodobeniny, zbraně na stlačený vzduch, luky, samostříly, šípy, harpuny a oštěpy)
- Ochromující nebo znehybňující zařízení (paralyzéry, tasery, obušky, plynné paralyzéry a pepřové spreje)
- Předměty s ostrým hrotem nebo hranou (sekery, břitvy, nože s čepelí delší než 6 cm, nůžky, meče)
- Pracovní nářadí schopné způsobit vážné zranění (páčidla, vrtáky, pily, šroubováky)
- Tupé předměty schopné způsobit vážné zranění (basebalové pálky, kyje, pendreký)

- Výbušniny, zápalné a těkavé látky (munice, rozbušky, detonátory, miny, granáty, ohňostroje, dynamit)

#### Kontrola zapsaných zavazadel

Požadavky na systém pro kontrolu zapsaných zavazadel vychází ze stejných principů jako při kontrole cestujících. Je důležité zajistit, aby předměty v zavazadle nemohly ovlivnit bezpečnost leteckého provozu a aby se zamezilo porušování zákonů výchozí i cílové země z důvodu pašování nelegálních předmětů a látek. Zapsaná zavazadla se od cestujících oddělí na přepážce pro odbavení. Dále pak procházejí přes detekční kontrolu. Detekční kontrola může sestávat z jedné nebo několika kontrol. Jsou to:

- Ruční prohlídka
- Prohlídka rentgenem
- Prohlídka systémem detekce výbušnin EDS
- Prohlídka zařízením pro stopovou detekci výbušnin ETD

Opět, stejně jako u detekční prohlídky cestujících a kabinových zavazadel, platí pro kontrolního pracovníka základní pravidlo - pokud není při detekční prohlídce zapsaného zavazadla uspokojivě zajištěno, že neobsahuje zakázané předměty, musí zapsané zavazadlo podrobit další detekční prohlídce, při které bude dostatečně zajištěno, že zavazadlo neobsahuje zakázané předměty. V opačném případě musí kontrolní pracovník zapsané zavazadlo vyloučit z přepravy.

Také, stejně jako u detekční kontroly kabinových zavazadel, je pod pojmem “Ruční prohlídka“ myšlena manuální prohlídka zavazadla a jeho obsahu. V případě, že se detekční kontrola zapsaných zavazadel provádí rentgenem nebo zařízením EDS a zavazadlo obsahuje předmět, který svou hustotou znemožňuje kontrolnímu pracovníkovi prohlédnout obsah celého zavazadla, musí kontrolní pracovník zvolit jiný typ detekční kontroly.

Při detekční kontrole zařízením pro stopovou detekci výbušnin ETD se analyzují vzorky odebrané uvnitř, vně a z obsahu zapsaného zavazadla.

Po odbavení zapsaných zavazadel a jejich následné detekční kontrole již k nim cestující nemají přístup. Výjimka je možná pouze v případě, že se jedná o zapsané zavazadlo určitého cestujícího a cestující je při spojení se zapsaným zavazadlem pod dozorem kontrolního

pracovníka nebo jiné pověřené osoby, aby se zabránilo možnému vložení zakázaných předmětů do zavazadla.

Mezi zakázané předměty pro přepravu v zapsaných zavazadlech patří:

- Výbušniny a zápalné látky
- Munice
- Rozbušky
- Detonátory a zápalné zařízení
- Miny, granáty a jiné vojenské výzbroje obsahující výbušniny
- Ohňostroje a jiná pyrotechnika
- Dýmovnice a kouřové patrony
- Dynamit, střelný prach a plastické trhaviny

Výjimku pro převoz těchto zakázaných předmětů je možné udělit, pokud má příslušný orgán vytvořená vnitrostátní pravidla umožňující přepravu takovýchto předmětů a jsou dodržovány platné bezpečnostní předpisy.

Přeprava potenciálně nebezpečných cestujících

Před přepravou potenciálně nebezpečných cestujících (osob ve vazbě, psychicky labilních a podobně) je potřeba vyrozumět leteckého dopravce. Vyrozumění musí obsahovat tyto údaje:

- Totožnost a pohlaví dotyčného cestujícího
- Důvod přepravy
- Jména a hodnosti členů doprovodu, jsou li ustanoveni
- Posouzení rizika příslušnými orgány včetně důvodů pro stanovení nebo nestanovení doprovodu
- Předběžné rozsazení, pokud je požadováno
- Povaha cestovních dokladů, jsou li k dispozici

Všechny tyto údaje musí provozovatel dopravy předat veliteli letounu před nástupem potenciálně nebezpečného cestujícího na palubu letounu. Pro přepravu osob ve vazbě je doprovod podmínkou.



## Přeprava nákladu a pošty

Při letecké přepravě nákladu nebo pošty je za provádění bezpečnostních opatření zodpovědný jeden ze subjektů:

- Předem určený orgán
- Provozovatel letiště
- Letecký dopravce

Bezpečnostní opatření se skládají z detekčních kontrol, u kterých je potřeba zajistit, že náklad nebo pošta neobsahují zakázané předměty. U nákladu se jedná o zkompleťovaná výbušná nebo zápalná zařízení, které se nepřepravují v souladu s bezpečnostními předpisy. U pošty jsou oproti nákladu vyšší požadavky na zabezpečení. Proto je zakázáno převážet výbušná nebo zápalná zařízení, ať už zkompleťovaná či nikoli, stejně jako jejich součástí. Detekční kontrola nákladu a pošty musí být provedena schváleným agentem pro provádění detekčních kontrol, ještě před naložením do letounu. V určitých případech je možné detekční kontrolu pošty a nákladu neuskutečnit. V takovém případě musí být splněna jedna z následujících podmínek:

- Detekční kontrolu provedl známý odesílatel a je zajištěno, že v čase od provedení detekční kontroly po naložení do letounu, zásilka nemohla být kontaminovaná zakázanými předměty.
- Detekční kontrolu provedl stálý odesílatel a je zajištěno, že v čase od provedení detekční kontroly po naložení do letounu zásilka nemohla být kontaminována zakázanými předměty. Navíc zásilka, u které proběhne tento typ detekční kontroly, nesmí být přepravována letadly pro přepravu osob.

V případě, že byla zásilka oprostěna od detekční kontroly, musí být chráněna před kontaminací zakázanými předměty. Jde o dobu od okamžiku, kdy se stala identifikovatelným leteckým nákladem nebo poštou, po naložení do letounu.

## Schválení agenti

Schválení agenti pro provádění detekčních kontrol jsou schvalováni příslušným orgánem (v České republice jde o Ministerstvo dopravy a spojů). Do tohoto pojmu jsou zahrnuti:

- třetí dodavatelé logistických služeb (odpovídající za integrované skladovací a dopravní služby)
- letečtí přepravci
- přepravní jednatele

Schválení agenti mají možnost převést část, nebo všechny ze svých povinností na:

- jiné schválené agenty
- jiným subjektům, které však musí provádět pouze detekční kontroly, které má schválený agent zahrnutý ve svém bezpečnostním programu a to jen ve vlastních prostorách schváleného agenta nebo na letišti
- jiným subjektům, které mohou detekční kontroly provádět i jinde než v prostorech schváleného agenta nebo na letišti, ale musí být osvědčeny nebo schváleny příslušným orgánem a uvedeny na seznamu pro poskytování těchto služeb

Pro získání statusu schváleného agenta musí žadatel vytvořit bezpečnostní program, který splňuje požadavky nařízení ES 300/2008 a jeho předpisů na provádění bezpečnostních kontrol. Dále musí doložit systém, kterým bude kontrolovat dodržování tohoto bezpečnostního programu. Tento bezpečnostní program poté musí schválit příslušný orgán (MDaS) a uskutečnit ověření na místech provádění tohoto bezpečnostního programu, to znamená v provozních prostorech žadatele.

Postupy pro bezpečnostní kontroly prováděné schváleným agentem začínají u přijetí nákladu nebo pošty. Při převzetí zásilky schválený agent zjistí, zda zásilku doručuje jiný schválený agent, známý odesílatel, stálý odesílatel nebo jiný subjekt. Dále musí doručovatel předložit schválenému agentovi průkaz totožnosti nebo jiný průkaz s fotografií, který byl vydán vnitrostátním orgánem, pro zjištění totožnosti doručovatele. Po převzetí schválený agent zajistí, aby u zásilek, které neprošly všemi bezpečnostními kontrolami, byla provedena detekční kontrola. Poté, co budou u zásilek splněny všechny požadavky na bezpečnostní kontroly, musí schválený agent kontrolovat přístup k zásilkám a zajistit jejich ochranu před neoprávněnými činy do doby, než budou předány jinému schválenému agentu nebo leteckému přepravci. Při předání zásilky dalšímu schválenému agentovi nebo leteckému dopravci, schválený agent k zásilce připojí příslušné doklady v podobě:

- leteckého nákladního listu

- samostatného prohlášení

v elektronické nebo papírové podobě. Tyto doklady musí být přístupné pro kontrolu příslušnému orgánu po celou dobu od proběhnutí všech bezpečnostních kontrol po naložení zásilky na palubu letounu. V těchto dokladech musí být uvedeno:

- jméno schváleného agenta, který vydal bezpečnostní status s jeho konkrétní adresou, nebo jeho jedinečný alfanumerický identifikátor přidělený MDaS
- identifikační údaj zásilky (číslo leteckého nákladního listu vydaného tranzitním dopravcem nebo leteckého manifestu)
- obsah zásilky
- bezpečnostní status zásilky, doplněný o údaj:
  - SPX – označuje, že zásilka je bezpečná pro letadla přepravující cestující, náklad nebo poštu
  - SCO – označuje, že zásilka je bezpečná pouze pro letadla přepravující náklad nebo poštu. Ne však pro letadla přepravující cestující
- Průběh bezpečnostní kontroly, který je vyjadřován zkratkami:
  - KC – zásilka, kterou doručil známý odesílatel
  - AC – zásilka, kterou doručil stálý odesílatel
- Použitý prostředek, nebo metoda detekční kontroly
- Důvody, proč byla zásilka osvobozena od detekční kontroly
- Jméno osoby, která vydala bezpečnostní status nebo rovnocenný údaj včetně data a času vydání

#### Známí a stálí odesilatelé

I když se tyto termíny zdají být synonymem, v letecké praxi existuje řada rozdílů mezi známým a stálým odesílatelem. Známé odesílatele schvaluje příslušný orgán (MDaS), zatímco stálé odesílatele jmenuje schválený agent. Schválení známého odesílatele je vztaženo na konkrétní místo a dále se aplikuje tento postup:

1. Žadatel o status známého odesílatele si požádá příslušný orgán o schválení, které se vztahuje k určitému místu

2. Příslušný orgán ověří na uvedených místech, zda žadatel splňuje požadavky Nařízení ES 300/2008 a dalších prováděcích předpisů. Pro toto posouzení se použije „Kontrolní seznam pro ověření vztahující se na známé odesilatele“
3. Pokud příslušný orgán schválí, že žadatel splnil dané požadavky pro známého odesilatele, má povinnost zajistit zadání nezbytných údajů o žadateli do „databáze Evropského Společenství schválených agentů a známých odesílatelů“ nejpozději následující pracovní den. Při zápisu do databáze je příslušným orgánem žadateli přidělen jedinečný alfanumerický identifikátor ve standardním formátu
4. Známý odesílatel není považován za schváleného, dokud není veden v databázi ES schválených agentů a známých odesílatelů

Po schválení známého odesilatele pro něj platí, že musí v každém místě své působnosti jmenovat nejméně jednu osobu, která úspěšně absolvovala ověření spolehlivosti. Tato osoba bude odpovědnou za provádění bezpečnostních kontrol a zároveň dozorující nad jejich prováděním. Také je známý odesílatel v intervalu pěti let minimálně jednou znovu prověřován, zda splňuje požadavky kladené na známého odesilatele. Pro správné provádění bezpečnostních kontrol musí známý odesílatel zajistit:

- V místě nebo prostorách své působnosti úroveň bezpečnosti, dostatečnou pro ochranu identifikovatelného leteckého nákladu a pošty před neoprávněnými činy
- Přijetí a proškolení pracovníků s přístupem k identifikovatelnému nákladu nebo poště, který prošel přes bezpečnostní kontroly
- Ochranu identifikovatelného leteckého nákladu nebo pošty před neoprávněnými činy nebo manipulací při jeho výrobě, balení, skladování, expedici a přepravě

Pro jmenování stálého odesilatele se postupuje takto:

1. Schválený agent předá žadateli „prohlášení o závazcích – stálý odesílatel“
2. Žadatel předloží schválenému agentovi podepsané prohlášení o závazcích. Také žadatel musí jmenovat alespoň jednu osobu, která bude zodpovědná za bezpečnost v jeho prostorách a sdělit její jméno a kontaktní údaje schválenému agentovi
3. Schválený agent provede ověření stálého odesilatele skrze zjištění údajů o společnosti, včetně skutečné obchodní adresy, povaze podnikání, kontaktních údajů, včetně kontaktních údajů osob zodpovědných za bezpečnost a číslo plátce DPH nebo registrační číslo společnosti

4. Pokud uzná schválený agent zjištěné údaje za uspokojivé, jmenuje žadatele stálým odesilatelem

#### Požadavky na bezpečnostní vybavení

Všechno vybavení, které slouží k zajištění bezpečnosti v souladu s národním bezpečnostním programem států před protiprávními činy v civilním letectví, musí odpovídat normám v Nařízení Komise (EU) 185/2010. To zajistí orgány nebo provozovatele používající toto vybavení. Dále je potřeba u každého zařízení provádět pravidelné zkoušky, respektive seřízení.

#### Průchozí detektory kovů (WTMD)

U průchozích detektorů kovů je požadavek na schopnost odhalení a označení (pomocí poplašného signálu) přinejmenším specifikovaných kovových předmětů, které jsou kontrolovány jak jednotlivě tak společně. Také musí průchozí detektory kovů odhalit kovové předměty nezávisle na jejich umístění a orientaci, být důkladně spojeny s pevným základem a být vybaveny optickým ukazatelem udávajícím správný chod zařízení. K prostředkům seřízení nastavujícím detekci u průchozích detektorů smí mít přístup pouze oprávněné osoby a musí být chráněny proti nedovolenému zásahu. Zařízení při detekci kovů musí vydávat akustický a vizuální poplach, který lze zaznamenat na vzdálenost dvou metrů. Vizuální poplach při detekci kovů musí dle své intenzity poskytnout údaj o zjištěném signálu. Umístění průchozího detektoru kovů musí být takové, aby jeho funkci neovlivňovaly zdroje rušení v jeho blízkosti.

#### Ruční detektory kovů (HHMD)

Požadavkem na ruční detektor kovů je, aby byly schopny odhalit předměty z železných a neželezných kovů. Také podle poplachového signálu určit polohu zjištěných kovových předmětů. Přístup k prostředkům nastavení a seřízení ručních detektorů kovů mají pouze oprávněné osoby a musí zajistit jejich ochranu. Ruční detektor kovů musí být schopný spustit akustický poplach při detekci kovového předmětu, který je zaznamenatelný na vzdálenost 1 metru. Stejně jako u průchozích detektorů kovů, nesmí být výkony ručních detektorů kovů ovlivněny okolními zdroji rušení.

## Systémy detekce výbušnin EDS

Systémy pro detekci výbušnin musí být schopny odhalit a pomocí poplašného signálu od stanoveného množství označit výbušný materiál obsažený v zavazadle nezávisle na tvaru, poloze nebo orientaci výbušného materiálu. Zařízení musí spustit poplašný signál v případech:

- pokud odhalí výbušný materiál
- pokud v zavazadle zjistí přítomnost předmětu, který brání v odhalení výbušného materiálu
- pokud má obsah zavazadla nebo zásilky příliš vysokou hustotu pro jeho analýzu přístrojem EDS

## Obrazové promítání nebezpečných předmětů (TIP)

Obrazové promítání nebezpečných předmětů je schopné promítat virtuální zobrazení nebezpečných předmětů v rámci rentgenového zobrazení zavazadel nebo jiných zásilek podrobovaných detekční kontrole. Užívání obrazového promítání nebezpečných předmětů však nesmí narušit výkonnost a normální funkci rentgenu. TIP se skládá z:

- knihovny virtuálních zobrazení nebezpečných předmětů
- prostředků pro zobrazování a mazání zpráv
- prostředků pro zaznamenání a zobrazení výsledků reakcí jednotlivých kontrolních pracovníků

Zprávy pro kontrolního pracovníka jsou zobrazovány tak, aby nezakrývaly ostatní zobrazení zavazadel, nebo zásilek.

## 2.4 Vyhláška č. 410/2006

Vyhláška č. 410/2006 určuje hlavní požadavky na ochranu civilního letectví před protiprávními činy v rámci české legislativy. Provádí zákon č.49/1997 Sb. O civilním letectví v otázkách zajištění bezpečnosti. Tato vyhláška se zabývá především:

- požadavky na strukturu a obsah bezpečnostních programů
  - provozovatele letiště
  - leteckého dopravce
  - provozovatele letových provozních služeb
  - poskytovatele odbavovacích služeb na letišti
- způsobem provádění bezpečnostních kontrol
- osvědčením odborné způsobilosti
- osvědčením technické způsobilosti

Obsahy a struktury jednotlivých bezpečnostních programů vycházejí z činností, nad kterými jsou jednotlivé subjekty povinné vykonávat dohled a zajistit jejich bezpečnost. Mezi základními ustanoveními bezpečnostních programů je uvedeno:

- přehled obsahu bezpečnostního programu
- údaje a kontakty na jednotlivé fyzické osoby a firmy, které jsou zodpovědné za provádění bezpečnostního programu
- popis staveb a prostorů a jejich vybavení (pro provozovatele letiště a poskytovatele letových provozních služeb)
- bezpečnostní opatření a postupy, bezpečnostní kontroly (pro provozovatele letiště i leteckého dopravce)
- bezpečnostní školení (pro všechny subjekty)

Požadavky na provádění bezpečnostních kontrol jsou rozděleny do tří částí:

- Detekční kontroly
- Uložení zavazadel, nákladu a pošty nevhodných k detekční kontrole v skladovacích prostorech provozovatele letiště
- Další postupy, vyplývající z nařízení EU 185

Detekční kontrolou se myslí fyzická kontrola osob, zavazadel nebo kontrola jinými technickými prostředky, které jsou uvedené v nařízení EU 185. Fyzickou prohlídku osob musí vždy provádět osoba stejného pohlaví. Skládá se z vizuální prohlídky a hmatem ruky na oblečeném těle, s možností použití ručního detektoru kovů. U fyzické kontroly věcí se prozkoumává obal a vnitřní prostory věci, konstrukce a všechny vložené předměty. Pro provádění všech fyzických kontrol musí mít kontrolní pracovník nasazený ochranné rukavice. Náklad a poštu, které nelze podrobit detekční kontrole z důvodu jejich rozměru nebo použitého materiálu, je potřeba před naložením do letadla uložit do skladovacích prostor určených provozovatelem letiště na minimálně 24 hodin. Po provedení bezpečnostní kontroly se zavazadla, náklad a pošta označí nápisem “Security checked“ s místem a datem provedení bezpečnostní kontroly.

Pro osvědčení odborné způsobilosti je potřeba:

- Absolvování příslušného typu bezpečnostního školení
- Úspěšné složení zkoušky

Po absolvování je fyzická osoba ověřená ministerstvem dopravy k provádění detekčních kontrol.

Pro ověření technické způsobilosti zařízení provádějících detekční kontrolu je potřeba uvést:

- Název prostředku nebo zařízení
- Údaje o výrobcí
- Typové určení
- Parametry prostředku nebo zařízení
- Příloha s veškerou technickou dokumentací (popis konstrukce a činností, popis prvků ovládání a nastavení)

Účinnost a spolehlivost se prokazuje osvědčením, které vydal příslušný orgán státu (ministerstva dopravy, nebo úřadu pro civilní letectví). Pro získání osvědčení je potřeba prokázat, že zařízení splňuje technické požadavky stanovené předpisem EU. Postup pro prokázání je následující:

- Vyhodnocení předložené dokumentace
- Pozorování v provozních podmínkách



- Zkoušení a ověřování jednotlivých specifických parametrů zařízení

## **2.5 Obsah FLASH programu pro kapitulu 2**

1. Struktura AVSEC
2. Bezpečnostní manuál DOC 8973
3. EU legislativa – rozdělení
4. EU legislativa – Nařízení EP a Rady 300/2008
5. EU legislativa – Nařízení komise (EU) 185/2010, 1.
6. EU legislativa – Nařízení komise (EU) 185/2010, 2.
7. EU legislativa – Nařízení komise (EU) 185/2010, 3.
8. EU legislativa – Nařízení komise (EU) 185/2010, 4.
9. EU legislativa – Nařízení komise (EU) 185/2010, 5.
10. Národní legislativa – rozdělení
11. Národní legislativa – vyhláška č. 410/2006

### 3. Systém ochrany objektu letiště

Celý systém bezpečnostní ochrany objektu letiště je komplexním souborem jednotlivých prvků, zajišťujících zabezpečení. Mezi jednotlivé prvky zařadíme:

- mechanické zábranné systémy
- elektrické a elektronické zábranné systémy
- prostředky pro pozorování na letišti
- pulty centralizované ochrany
- systémy kontroly vstupů do neveřejných prostor letiště

U každého jednotlivého prvku také záleží na jeho lokalizaci v rámci objektu letiště. Například mechanické zábranné systémy pro vnější prostory letiště, kdy se jedná hlavně o zabezpečení perimetru, se budou značně lišit od mechanických zábranných systémů použitých ve vnitřních prostorách letištních budov a terminálů.

Na provozu těchto jednotlivých prvků se podílí několik složek zajišťující různé činnosti. Základní složky pracující na letišti jsou:

- útvary Policie České Republiky
- ostraha letiště
- jednotky AČR
- složky BEK (bezpečnostní kontroly)
- Celní správa

Všechny tyto složky zajišťující ostrahu letiště a ochranu před protiprávními činy jsou pak jednou ze složek celkového Integrovaného bezpečnostního a záchranného systému letiště po boku záchranné požární služby, zdravotní záchranné služby a dalších.

### 3.1 Rozdělení jednotlivých prostor letišť

Jednotlivé prostory letišť se rozdělují podle nařízení EU 185/2010.

- Veřejný prostor letiště / Landside - jsou všechny prostory letiště, které určí provozovatel jako volně přístupné všem osobám bez nutnosti kontroly vstupu, detekční kontroly nebo kontroly vjezdu. V praxi se jedná o vstupní části terminálů letiště – odbavovací haly, kde se pohybují cestující i se svými doprovody před odbavením zavazadel a bezpečnostní prohlídkou, parkoviště apod. I přesto, že se jedná o veřejné části letiště, jsou zde požadavky na zabezpečení stejné jako u ostatních částí letiště, protože se zpravidla jedná o velice frekventované prostory.
- Neveřejný prostor letiště / Airside – jedná se o kategorii prostorů, do které jsou zařazeny pohybové plochy, odbavovací plochy, přilehlý terén a stavby, ve kterých je kontrolován přístup osob. Přístup do tohoto typu prostorů je možný pouze skrz kontrolované přístupové body, ve kterých je potřeba se prokázat ID kartou, palubní vstupenkou nebo jiným rovnocenným dokladem.
- Vyhrazený bezpečnostní prostor letiště / Security restricted areas – pod tento pojem spadají všechny prostory, ve kterých se pohybují cestující, kteří prošli vstupní a detekční kontrolou, zapsaná zavazadla a například místa, kde parkují letadla, do kterých nastupují nebo z nich vystupují cestující a nakládá nebo se vykládá náklad. Tyto prostory mohou být vytvořeny pouze jako dočasné, to znamená, že se vyhradí např. pouze pro dobu nástupu nebo výstupu cestujících z letadla. V tomto případě je potřebné provést bezpečnostní prohlídku těchto prostor před jejich uvedením do provozu. Je velice důležité bezpečnostní prohlídku provést, protože se v tomto prostoru budou pohybovat cestující, kteří již prošli vstupní a detekční kontrolou. Ti nemohou mít možnost získat zde zakázané předměty (rozuměj zbraně, výbušniny), které by poté mohli přenést na palubu letounu a využít je k nezákonnému činu. To v praxi znamená, že například před každým vytvořením vyhrazeného bezpečnostního prostoru pro nástup cestujících do letounu, musí tento prostor projít bezpečnostní kontrolou.
- Kritické části vyhrazených bezpečnostních prostor letiště / Critical part of SRA – Jde v praxi o nejvíce frekventované vyhrazené bezpečnostní prostory na větších letištích,

kde se shromažďují cestující. Podmínkou pro vytvoření těchto prostor je, že na letišti působí více než 40 osob s identifikačním průkazem, opravňujícím vstup do vyhrazených bezpečnostních prostor ( v praxi zaměstnanci letiště, pozemní personál, bezpečnostní složky letiště atd.). Fakticky můžeme soudit, že podle definice jsou totožné s vyhrazenými bezpečnostními prostory u menších letišť. Rozdíl je především v tom, že u větších letišť je kvůli velkému počtu pohybujících se osob vhodné rozlišit místa, kde je zachování úrovně bezpečnosti na kritické úrovni (můžeme si představit, jako místa, kde se shromažďují cestující před nastoupením, před bezpečnostními a detekčními kontrolami atd.)

### 3.2 Mechanické zábranné systémy

Jako mechanické zábranné systémy považujeme ploty, brány, bezpečnostní dveře, zámky, skla, fólie, retardéry, závory. Pro zajištění určitého stupně bezpečnosti jsou tyto systémy certifikovány dle norem ČSN P ENV 1627 a ČSN ENV 1630. Mechanické zábranné systémy je ve většině případů možné po určitém čase překonat. Proto se kvalita určitého systému dá popsat pomocí času, za který je narušitel schopný jednotlivý systém překonat.

$$\Delta t = t_2 - t_1 \quad (1)$$

$\Delta t$  – časový interval potřebný k překonání překážky – odporový čas [min],

$t_1$  – čas zahájení práce na překonání zábrany [min],

$t_2$  – čas ukončení překonané zábrany [min].

Tento čas překonání jednotlivého mechanického zábranného systému ( $\Delta t$ ) poté dává možnost složkám zabezpečení letiště neutralizovat vzniklé nebezpečí. Takový mechanický zábranný systém je následně potřeba doplnit o další systémy, které upozorní bezpečnostní složky o pokusech narušit bezpečnost letiště. Hlavně tedy o elektronické senzory, plášťovou ochranu a pozorovací zařízení (kamerové systémy)

#### Ochrana vnějších prostor letiště

Ochrana vnějších prostor letiště je důležitou částí celkového systému pro zajištění bezpečnosti. Je důležité si uvědomit, že oproti bezpečnostním opatřením uvnitř letištních budov, kde se pohybuje velký počet osob na velice malé ploše, se ochrana celého letištního areálu potýká s naprosto jinými hrozbami a požadavky na bezpečnost. Při ostraze obvodu letištního areálu je potřeba zajistit ochranu proti různým narušitelům:

- Ochrana proti vniknutí nepovolených osob do objektu letiště
- Ochrana proti vniknutí zvířat

Při návrhu mechanických opatření proti vniknutí je ovšem potřeba zohlednit provozní činnosti na jednotlivých částech letiště, nebo terénní překážky na letišti a podle toho volit různé typy mechanických prostředků k ochraně proti vniknutí (prostory kde jsou omezené možnosti pro stavbu pevných překážek - Clearway vzletových a přistávacích drah, terénní přírodní

překážky – vodní plochy, útesy apod.). Mezi tyto mechanické prostředky pro vnější ochranu letiště můžeme zařadit:

- Oplocení
- Žiletkový drát
- Podhrabové desky pod oplocení
- Brány a závory
- Zpomalovací retardéry

Oplocení by mělo okolo letištního areálu vytvořit hermetickou bariéru, díky které se do letištního areálu nemohou dostat jak neoprávněné osoby, tak velká zvířata, která by mohla ohrozit letadla na vzletových a přistávacích drahách. Ploty lze využít jak pro perimetrickou ochranu letiště, neboli oddělení veřejné a neveřejné části letiště, tak pro zamezení přístupu do vývodů klimatizačního systému, přístupu na střechy budov, nakládací a vykládací rampy a podobně. Ploty také musí splňovat určité parametry na bezpečnost, z pohledu předpisů, tak i pojišťoven. Minimální výška plotu by měla být alespoň 2,13 metru, avšak v místech, kde existuje možnost jednoduchého překonání plotu (přes okolní terénní nerovnosti, stromy, stavby) je potřeba zvýšení až na 3 metry, nebo například doplnění o nástavec z ostatního drátu. Pro lepší přehlednost a tedy i zabezpečení v okolí plotu je vhodné, aby před a za plotem byl volný prostor o šířce minimálně 3 metrů, ve kterém se nebudou nacházet žádné překážky ani vegetace. V případě, že se ploty zdvojují, je výhodné, aby mezi nimi byla vzdálenost alespoň 3 metry. V nejvíce případech se využívá drátěný plot, který je podepřený ocelovými vzpěrami nebo betonovými sloupky. Průměr drátu použitého na oplocení by měl být větší než 2,5 mm a v dnešní době jsou nejčastěji nabízené průměry drátů 3 nebo 3,5 mm. Možné je zdvojení drátu v určitých místech, např. u každých 50 cm výšky. Otvory plotu by měly být konstruovány tak, aby co nejvíce bránily překonání, proto by jejich velikost neměla přesahovat 5 cm<sup>2</sup> a výhodou je, pokud jsou otvory orientovány diagonálně. Efektivnost plotu závisí i na použití podhrabových desek, uchycení pletiva k zemi, nebo jiných pomůcek proti překonání plotu skrz spodní stranu. Dále je nutné zvážit materiál použitý pro oplocení. Ve vlhkých podmínkách na okraji rybníků, řek, nebo v přímořských oblastech je vhodné, aby měl povrch plotu galvanickou úpravu nebo byl potažený plastem. Tento typ oplocení však nelze použít v místech průniku s osou vzletových a přistávacích drah, kde může mít kovový materiál vliv na radionavigační prostředky a také na bezpečnost při nouzových situacích. Proto zde lze použít dřevěných nebo plastických plotů v kombinaci s jinými prostředky, jako

je neprostupný porost (trnité rostliny) nebo nízké drátěné překážky. Pro zajištění rovnocenného stupně ochrany jak ve dne, tak i v noci, je vhodné plot doplnit o osvětlení ve vzdálenosti nejlépe 3 metrů, které osvětluje plot jak z vnitřní tak vnější strany.

#### Ochrana vnitřních prostor

Ve vnitřních prostorech letiště se mechanické zábranné systémy značně liší od systémů použitých k ochraně venkovních prostor letiště. Pro oddělení jednotlivých vnitřních prostor letištních budov, které nejsou odděleny zděnou přepážkou, lze použít plastových bariér, bezpečnostní pásy, mříže nebo rolety. Těmi se viditelně oddělí jednotlivé prostory. Zabezpečení bezpečnosti mechanickými zábranami je ve vnitřních prostorech letištních budov značně jednodušší. Proto je i požadavek na dobu překonání překážky nižší než u venkovních prostor, kde je pozorování s ohledem na velikost území a podmínky (noc, mlha, déšť) značně náročnější. Největší využití mechanických zábranných systémů je však v zabezpečení přístupových míst. Jde hlavně o místa používaná personálem, který má povolení pro vstup do kontrolované letištní oblasti. Zajištění jednotlivých přístupových míst se realizuje především pomocí bezpečnostních dveří. Jedná-li se o posuvné nebo otáčivé dveře, měly by mít:

- Tloušťku minimálně 3cm a konstrukci z neděleného dřeva. Vhodné je vyztužení ocelovými pláty, minimálně po straně s kontrolou přístupu.
- Automatický uzavírací systém a kontaktní spínač, který indikuje uzavření dveří západkou. Dále pak informaci, že vstup je povolen pouze pověřeným osobám.
- Zámek, který je ovládaný klíčem, elektronickou kartou, dálkovým spínačem nebo digitální ovládací jednotkou

Přístupové místo by mělo být sledováno vhodně použitými kamerami a také je možné využít senzorů pro indikaci neoprávněného vniknutí.

### 3.3 Elektrické a elektronické systémy

Hlavní činností elektrických a elektronických systémů je detekce všech pokusů o nepovolený vstup do zabezpečených prostor letiště. Nejde tedy o přímé zabránění nepovoleným vstupům, které poskytují mechanické zábranné systémy, ale detekce všech pokusů o jejich překonání. Další činností je (po detekci pokusů o vniknutí do zabezpečených prostor letiště) následné upozornění bezpečnostních složek. Tyto systémy se proto skládají ze základních částí:

- Čidla (detektory)
- Přenosové prostředky (kabely, bezdrátový přenos)
- Signalizační prostředky (vizuální, akustické signalizace)
- Řídící prostředky (nastavení snímaných parametrů)

Volba určitého systému je dána požadavkem na jeho citlivost a lokalizaci. Proto existuje několik typů elektronických systémů, vhodných k použití v různých prostředích:

- Mikrovlnné systémy
- Infračervené systémy
- Systémy s vyzařujícími kabely
- Senzorové a detekční systémy
- Systémy s piezoelektrickými kabely
- Detektory magnetického pole
- Zvuková čidla

Mikrovlnné systémy pracují na principu detekce šumu, který způsobuje pohybující se osoba v detekční oblasti senzoru. Tento šum se skládá z přijímací a vysílací části. Provozní parametry jsou udány vzdáleností vysílač - přijímač, nastavenou citlivostí a přítomností překážek. Nastavením citlivosti lze dosáhnout detekce objektů požadované velikosti. Jejich pracovní frekvence se pohybuje od 1 do 10 GHz. Ve střeženém prostoru se nesmí nacházet více detektorů, protože by docházelo k jejich interferenci. Způsob, jak v daném prostoru umístit více mikrovlnných detektorů, je vzájemná synchronizace přístrojů nebo využití několika různých pracovních frekvencí. Mezi nejpoužívanější detektory pohybu patří pasivní infračervené detektory (PIR), které využívají skutečnosti, že každé těleso s určitou teplotou vyzařuje vlnění v infračerveném pásmu. Vlnová délka, resp. frekvence, poté odpovídá teplotě tělesa. Detektor zachytí změny v záření, které na něj dopadá, a elektronický systém detektoru



tyto změny vyhodnotí a podle výsledku rozhodne o vyvolání poplachu. Umístění PIR detektorů by mělo být voleno tak, aby co nejlépe pokrývaly chráněnou plochu. Je však potřeba orientovat zaměření detektorů mimo místa kde se nachází okna, skla, zrcadla, nebo jiné lesklé plochy. V tomto případě by mohlo dojít k odlesku slunečního záření od těchto ploch a vzniku poplašného signálu. Také je nevhodné detektory umístit u zdrojů teplého proudícího vzduchu, například za místy pro motorové zkoušky, nebo zahřívání motorů. Navíc by předpokládaný směr pohybu narušitele neměl směřovat k nebo od detektoru, ale napříč.

### 3.4 Bezpečnostní prostředky pro pozorování na letišti

Prostředky pro pozorování na letišti lze stejně jako mechanické zábranné prostředky rozdělit podle místa jejich použití. Pro sledování vnějších prostor použijeme jiné prostředky než pro sledování vnitřních prostor budov. Rozdíl je v:

- Nárocích na odolnost jednotlivých zařízení
- Schopnosti sledovat různě rozlehlé prostory
- Schopnosti sledování v různých podmínkách
- Schopnosti zaměření na určitou část sledovaného prostoru

Pro sledování vnějších prostor letiště jsou na snímací zařízení kladeny vysoké požadavky. Jelikož jde o sledování velkých prostor, je potřeba, aby jednotlivá snímací zařízení sledovala co největší plochu střeženého objektu. Využívá se zde:

- Průmyslových kamer
- Pozorovacích a sledovacích systémů
- Dalekohledů
- Noktovizorů
- Termovize

Požadavky na průmyslové kamery jsou především rozpoznání narušitele v sledovaných prostorech, což může být značně náročné v souvislosti s různorodostí sledovaného prostředí. Ty musí být schopny pracovat ve ztížených povětrnostních podmínkách, být odolné vůči náhlým změnám teplot a vlhkosti. Také je důležité, aby byly kamery schopné pracovat i v různé denní době, tzn., že je potřeba pro sledované prostory zajistit osvětlení i v nočních hodinách, kdy není dostatek přirozeného osvětlení. Dalšími požadavky na parametry kamery může být:

- schopnost kamery natáčet se do různých směrů
- ovládání digitálního zobrazení (zoom)
- synchronizátor
- elektrická uzávěrka

Pozorovací a sledovací systémy se používají pro sledování větších území i za ztížených povětrnostních podmínek, například perimetru letiště, prostoru vzletových a přistávacích drah. V České republice se používají tyto dva systémy:

- LOS (Lehký Optický Systém)
- SNĚŽKA – průzkumný a pozorovací komplet

Systém LOS se skládá z:

- denní přehledové a zaměřovací kamery s dosahem 5-10 km
- infračervené kamery s dosahem 4-6 km
- navigačního systému
- soupravy GPS

Systém SNĚŽKA se skládá z:

- denní zaměřovací kamery s dosahem až 6 km
- noktovizní kamery s dosahem 1,5 km
- termovizní kamery s dosahem 9 km
- laserový dálkoměr s dosahem 20 km
- navigační aparatury se systémem družicové komunikace

Dalekohled, i přesto že jde o nejstarší pozorovací zařízení, je stále nedílnou součástí systému pozorování na letišti. V dnešní se už však nepoužívají pouze jednoduché optické dalekohledy ale přístroje, které v sobě slučují několik sledovacích prostředků. Dalekohledy mohou být vybaveny:

- laserovým dálkoměrem
- systémem k zaznamenání sledovaných prostor (připojení dalekohledu k počítači)
- GPS modulem
- noktovizí pro sledování za ztížených podmínek
- termovizí

Noktovizory jsou zařízení, která zesilují zbytkové světlo. Snímají oblast mezi viditelným světlem a infračerveným zářením a zobrazují sledovanou scénu v monochromatickém zeleném světle. Jejich výhodou je možnost rozpoznání i při nízkých hodnotách osvětlení.

Nejsou však schopny rozlišení v případech, kdy není v pozorovaném prostoru žádné osvětlení nebo při značně nepříznivém stavu atmosféry (hustá mlha, dým).

Sledování termovizí je založeno na poznatku, že každé těleso s absolutní teplotou vyšší než je 0 K emituje elektromagnetické záření o určité vlnové délce. Jelikož při teplotách nižších než 500 °C je vyzařování těles v infračervené oblasti spektra, jsou termovize zaměřeny právě na tuto oblast. Termovize má stejně jako noktovizory monochromatické zobrazení. Hlavní nevýhodou je náročnost na chlazení zařízení, pokud chceme dosáhnout vysoké rozlišovací schopnosti a možnost ovlivnění různými zdroji tepla (letadlové motory).

Pro pozorování vnitřních prostor letišť se používají v zásadě kamerové systémy. Pro kamerové systémy je požadavek na dostatečný zoom pro zachycení obličeje snímáných osob, nebo SPZ automobilů. Profesionální pozorovací kamerové systémy se skládají z velkého počtu digitálních kamer s mnoha funkcemi jako:

- dálkově nebo automaticky řízený teleobjektiv
- možnost natáčení objektivu na otočných elektronických hlavicích
- noční infračervené přisvětlení snímané plochy

Snímaný obraz se přenáší do zobrazovacího zařízení přes:

- stíněný kabel
- bezdrátový přenos (pásmo 2,4 GHz)

U kamer napájených bateriemi s bezdrátovým přenosem obrazu je značnou výhodou mobilita. Nevýhodou bezdrátového přenosu je slábnutí signálu při prostupu pevnými překážkami a možnost rušení zdrojem signálu pracujícím na stejné frekvenci jako kamery. Jako zobrazovací zařízení se mohou použít televize nebo obrazovky počítače. Na obrazovkách jde poté zobrazit až několik kamer, popřípadě použít cyklující obraz. Většinou je zobrazení spojeno se signály od elektronických zabezpečovacích systémů, kdy můžeme přímo sledovat místo ve kterém došlo k vyvolání poplachu EZS.

### 3.5 Pult centralizované ochrany na letišti

Pojem “Pult centralizované ochrany“ označuje výstupní zařízení, které spolupracuje se systémy EZS a EPS. Jeho funkcí je příjem informací o stavu a provozních událostech jednotlivých systémů a zobrazování vhodnou formou obsluhy, popřípadě automatické reakce na určité přijaté informace (předání informace policii, složkám integrovaného záchranného systému). Podle vybavenosti se zobrazení přijatých informací realizuje skrze monitory a zachycené údaje se mohou zaznamenávat. Pult centralizované ochrany bývá doplněn o obrazovky přijímající obraz z průmyslových kamer. Obsluha poté může prověřit, zda je poplach vyvolaný jednotlivými senzory elektronického zabezpečovacího systému pouze falešný, nebo je systém opravdu narušen neoprávněným vniknutím. Při dnešním hustém provozu na letištích je velice náročné určit možná nebezpečí a proto požadavky na operátory jsou značné. Pro zefektivnění jejich práce se v dnešní době využívá mnoha automatických funkcí systémů pultu centralizované ochrany. Trendem je automatické určování nebezpečí. Systém poté informuje operátora o vyhodnocených datech a podle nich zobrazuje určité kamery, nebo například upozorňuje na zjištěnou přítomnost hledané osoby. Mezi tyto funkce patří:

- sčítací funkce
- Face IT
- Action Alarm

Sčítací funkce pozorovacího systému je schopna automaticky upozornit operátora o nežádoucích objektech na obrazovkách z kamer nebo o ztrátě objektu na obrazovkách (pokud osoba prochází chodbou a na jedné z následujících kamer se osoba náhle neobjeví, systém opět automaticky upozorní operátora)

Systém Face IT propojuje biometrické rozeznávání obličejů a databázi hledaných osob. Tváře cestujících, kteří se pohybují v terminálu letiště, jsou tajně snímány kamerami v 3D formátu. Následně se poté porovnávají s fotografiemi hledaných osob. Systém dokáže v davu cestujících určit hledanou osobu a upozornit operátora. Pokud se vzorek nasnímaný 3D kamerou v určitém procentu shoduje s fotografií hledané osoby, systém dále upozorňuje operátora, jestliže však ke shodě nedojde, je snímek okamžitě smazán. Systém je možné použít i u současně využívaných průmyslových kamer, jde teoreticky o softwarovou

nadstavbu. Nedostatkem systému je značná hardwarová náročnost pro zachycení obličejů cestujících a jejich následné porovnání s databází hledaných osob, dále pak nepřesnosti v určení a následné falešné poplachy. Otázkou také zůstává, zda je eticky vhodné každého cestujícího nevědomky srovnávat s databází hledaných osob.

Action alarm je software, který je již v provozu na jednotlivých letištích. Jde o propojení kamerového systému a softwaru, který podle svého nastavení určuje normální situace. Pokud snímaný obraz vyhodnotí jinak, systém okamžitě upozorní operátora o abnormalitě. Jedná se například o sledování prostor, kde není obvyklý pohyb osob. Pokud se na obraze kamery zachycující tento prostor objeví osoba, software automaticky upozorní operátora o pohybu v tomto místě (může se jednat například o přístupová místa do SRA, určené pouze pro pozemní personál). Další funkcí může být zachycení předmětů, které cestující odloží v prostorech snímaných bezpečnostními kamerami. Pokud se takovýto cestující vzdálí od zavazadla nebo předmětu, který měl u sebe, software o tom okamžitě upozorní operátora a automaticky vyšle poplašný signál bezpečnostním složkám a například pyrotechnikům.

### 3.6 Systém kontroly vstupů do neveřejných prostor letiště

Přístup do neveřejných prostor a SRA je zpravidla možný přes dva typy vstupů:

- Přes provozní vstupy (pozemní personál letiště, bezpečnostní složky)
- Skrze bezpečnostní a detekční kontrolu (cestující, posádky letadel)

Problematikou detekční a bezpečnostní kontroly se zabývá následující kapitola. Provozní vstupy jsou přístupovými místy do neveřejných prostor letiště, které využívá pozemní personál, bezpečnostní složky a další osoby s povolením přístupu. Zabezpečení provozních vstupů se zpravidla realizuje členy ostrahy nebo elektronickým systémem. Kontrola fyzickou ostrahou se doplňuje o jednoduché kontrolní nebo signalizační prostředky (průkazy, identifikační karty). Technická kontrola vstupů může proběhnout, pokud má osoba u sebe prvek, který jí umožňuje vstup (karta s kódem nebo čipem, magnetická karta), nebo znalost kódu pro vstup. Nedostatkem při použití přístupu pomocí kódu je potřeba pravidelně měnit kód a nebezpečí zneužití pokud je kód jednotný pro všechny osoby (nelze poté v případě zneužití určit o jakou osobu se jednalo). Naopak přístupové karty mohou mít díky zabudovanému mikroprocesoru možnost ukládat data (biometrické znaky držitele, elektronický podpis, fotografii). Také lze karty využít pro zaznamenání pohybu držitele v budově a hierarchii přístupu, kdy držitel daného typu karty má umožněn přístup pouze přes určité vstupy do jednotlivých částí letiště. Čtečky karet mohou být:

- Kontaktní
- Bezkontaktní

U kontaktního systému kontroly se karta přiloží k detektoru nebo se zasune. U bezkontaktního systému se informace z karty snímají přes neustále vysílaný signál do vzdálenosti 1-2 metrů. V takovémto případě je zařízení pro kontrolu zdrojem signálu, který vysílá dotaz na objekt procházející sledovaným prostorem. Pokud je odezva pozitivní, systém nereaguje nebo například otevře bezpečnostní dveře. V případě, že je odezva negativní, systém spustí alarm, informuje PCO a uvědomí bezpečnostní složky, nebo jedná-li se o bezpečnostní dveře, tak jednoduše neotevře. Jako další možnost využití lze uvést evidenci pohybu pozemního personálu a zaznamenání jejich příchodu a odchodu z pracoviště. Nejnovějším systémem pro kontrolu vstupů je využití biometrických senzorů. Využívají jedinečnosti určitých parametrů

lidského těla. V tomto systému je osoba samotná nositelem identifikační informace. Biometrické senzory mohou snímat několik parametrů:

- Čtečka očního pozadí (identifikátor duhovky)
- Identifikátor papilárních čar (charakteristiky otisků končetin)
- Identifikátor krevního řečiště (krevní řečiště na dlani, nebo zápěstních žil)
- Identifikátor tvaru ušního boltce
- Identifikátor geometrie ruky
- Identifikátor podpisu
- Identifikátor hlasu
- Identifikátor tvaru obličeje
- Identifikátor způsobu chůze

Poslední jmenovanou identifikaci, je možné použít i jako průběžnou, to znamená, že se identifikovaná osoba nemusí zastavit u snímače, ale pouze projde v určitém koridoru (úzké chodbě). Systém pomocí radaru a kamery snímá specifický kývavý pohyb jedince, který vytváří při chůzi. Poté pomocí porovnání s databází vyhodnotí, zda má osoba právo přístupu. Systém lze kombinovat například s identifikátorem tvaru obličeje, který promítne na hlavu prověřované osoby infračervenou síť a kamera sejme zakřivení obličeje.

### **3.7 Obsah FLASH programu pro kapitolu 3**

1. Prvky zabezpečení objektu letiště
2. Složky zajišťující ochranu letiště
3. Typy letištních prostorů
4. Mechanické zábranné systémy
5. Mechanické zábranné systémy – venkovní prostory
6. Mechanické zábranné systémy – vnitřní prostory
7. Elektrické a elektronické systémy
8. Elektrické a elektronické systémy – mikrovlnné a infračervené systémy
9. Bezpečnostní prostředky pro pozorování na letišti
10. Bezpečnostní prostředky pro pozorování na letišti – průmyslové kamery
11. Bezpečnostní prostředky pro pozorování na letišti – pozorovací a sledovací systémy
12. Bezpečnostní prostředky pro pozorování na letišti – dalekohledy, Noktovizory, Termovize
13. Pult centralizované ochrany
14. Kontroly vstupů do neveřejných prostor



#### 4. Bezpečnostní kontroly cestujících

Cestující a jejich zavazadla procházejí několika různými kontrolami, než mohou nastoupit na palubu letadla. Základním principem systému bezpečnostních kontrol je zamezit nezákonným činům proti civilnímu letectví. Tak jako se vyvíjí formy terorismu a stále vznikají nové hrozby, je potřeba inovovat i systémy bezpečnostních kontrol. Od vstupu cestujícího do letištního terminálu je možné dělit bezpečnostní kontroly, tak jak se cestující přibližuje k nástupu do letadla. Prvním krokem se oddělí:

- cestující se svými kabinovými zavazadly
- zapsaná zavazadla

toto oddělení proběhne na přepážce Check-in, kde se cestující prokáže svou letenkou nebo svým cestovním dokladem (pas, občanský průkaz pro lety v rámci schengenského prostoru). Zde cestující získá palubní lístek a pracovník leteckého přepravce si od něj přebere zapsané zavazadlo a vybaví ho čárovým kódem nebo identifikačním čipem. V tuto chvíli se již bezpečnostní kontrola dělí na dvě jednotlivé kontroly. Zapsané zavazadlo poté projde několikastupňovou detekční kontrolou a cestující se svými kabinovými zavazadly projdou pasovou kontrolou a detekční kontrolou, popřípadě celní prohlídkou.

Zapsaná zavazadla po přijetí na přepážce Check-in putují pásovými dopravníky, které jsou vybaveny automatickými výhybkami. Díky systému výhybek, automatických čteček čárových kódů a čteček pasivních radiofrekvenčních čipů se jednotlivá zavazadla dostanou až k určitému bodu pro naložení do letadla. V průběhu přepravy zapsaného zavazadla se realizuje několikastupňová detekční kontrola. První stupeň detekční kontroly se zpravidla provádí jako automatická detekce rentgenem. Zde se zjistí, zda zavazadlo nemůže obsahovat výbušniny a putuje dále, nebo je označeno jako podezřelé a musí projít dalším stupněm detekční kontroly. Procentuální zastoupení podezřelých zavazadel v celkovém počtu všech kontrolovaných zapsaných zavazadel je asi 20%. Prakticky však skoro u všech případů se jedná o planý poplach. U druhého stupně kontroly se využije počítačového zpracování obrazů zavazadla. Jde o snímky pořízené u prvního stupně prohlídky a kontrolní pracovník zhodnotí riziko. Zpravidla 99% zapsaných zavazadel, která prošla druhým stupněm prohlídky, putuje dále k naložení do letadla. Pouze jedno zbylé procento postupuje dále ke třetímu stupni prohlídky, který je tvořen ručním odběrem stopových částic nasáváním či stěrem do detektoru

stopových částic. Jinou možností je průchod tunelovým pásovým detektorem par nebo jaderná kvadrupolová rezonance. Posledním stupněm prohlídky je pak přivolání cestujícího, kterému patří dané zapsané zavazadlo a v jeho přítomnosti se otevře a prozkoumá. Pokud není možné cestujícího nalézt, je zavazadlo přemístěno do zabezpečeného prostoru na letišti, kde zůstává po dobu 24 hodin.

Cestující, který se u přepážky Check-in prokáže cestovním dokladem nebo v dnešní době nejčastěji pasem, odevzdá svá zapsaná zavazadla. Dále pokračuje přes veřejný prostor letiště až k bezpečnostní prohlídce. První částí je kontrola palubního lístku a pasu nebo jiného identifikačního dokladu. Poté cestující prochází dále k detekční kontrole. Detekční kontrola se skládá z detekční kontroly kabinových zavazadel cestujícího a jeho samotného. Předtím než cestující projde detekční kontrolou, odloží své:

- kabinové zavazadlo
- kovové předměty, které má při sobě (náramky, pásky, řetízky)
- bundy, kabáty a jiné svrchní oděvy

V některých případech jsou cestující nuceni sundat si také obuv. V tomto okamžiku jsou cestující upozorněni, aby ze svých kabinových zavazadel vyjmuli přenosné počítače a jinou elektroniku a předložili je k detekční kontrole samostatně. Detekční prohlídka kabinových zavazadel se zpravidla provádí přes rentgen, milivizi, nebo ruční prohlídku. Jakmile cestující předloží všechny tyto předměty k detekční kontrole, je schopen přistoupit k osobní detekční kontrole. Ta se zpravidla sestává z prohlídky průchozím detektorem kovů. Další možností je ruční prohlídka, kombinovaná s prohlídkou ručním detektorem kovů. Při ruční prohlídce musí být bezpečnostní pracovník, provádějící prohlídku, stejného pohlaví jako kontrolovaný cestující. Další možností je použití Full body scanu. Jde o zařízení, které vytváří obraz nahého lidského těla skenované osoby, bez přímého fyzického kontaktu za účelem odhalení zakázaných předmětů. Po úspěšném absolvování detekční prohlídky, je cestující schopen vstoupit do SRA letiště a pokračovat dále až k místu nástupu do letadla (jednotlivé gate).

#### 4.1 Bezpečnostní prohlídky rentgeny

Rentgeny, které se používají na letišti k detekčním kontrolám, musí stejně jako personál, který je obsluhuje, vykazovat požadovanou rozlišovací schopnost, průnik a selektivitu detekce. Všechny aspekty musí být splněny, aby bylo uspokojivě zabráněno pokusům o vnesení zakázaných předmětů do zabezpečených prostor letišť. Rentgen musí dávat celý a nezkreslený obraz věcí, které jím procházejí. Rentgeny jsou jednou ze základních částí detekčních kontrol cestujících, jejich zavazadel, pošty a nákladu, kontejnerů i osobních automobilů. Podle využití existuje několik používaných typů rentgenů:

- přenosné rentgeny
- komorové rentgeny s ručním vkládáním
- pásové rentgeny pro kontrolu zavazadel
- rentgeny osob
- pyrotechnické rentgeny

Přenosné rentgeny se skládají ze tří samostatných jednotek – zdroje záření, detekční části a zobrazovací části. Kontrolovaný předmět se vloží na přímku mezi zdrojem záření a detekční částí.

Komorové rentgeny se používají pro kontrolu menších předmětů. Zdroj záření spolu s detekční částí zde tvoří malou komůrku, do které se ručně vkládá kontrolovaný předmět. Kontrolovaný předmět se v jednom okamžiku ozařuje zdrojem a záření se detekuje na protilehlé straně komory.

Pásový rentgen se zpravidla používá pro kontrolu zavazadel, nebo nákladu a pošty. Snímek pořízený rentgenem se zároveň vyhodnocuje obsluhou a automaticky. Základem detekce je barevné rozlišování organických, anorganických materiálů a kovů. Pro detekci je zpravidla použit jednořádkový polovodičový detektor. Díky konstantní rychlosti pohybu předmětu skrz tunel může počítač z jednořádkového detektoru zrekonstruovat celý obraz předmětu. Bezpečnostní rentgen musí mít možnost rozlišit předměty s různou hustotou, nebo absorpcí (zbraně, výbušniny) a různou barvou (nebo stupněm šedi u jednobarevných) na zobrazovacím zařízení upozornit obsluhu na takovéto předměty. Další funkcí je automatické ukládání snímků a jejich archivace. Při použití pásového rentgeny, musí být na jeho pásu zobrazeny značky, které zvýrazní, jak má být zavazadlo uloženo pro získání optimálního zobrazení. Ve

chvíli kdy se zavazadlo pohybuje po pásu uvnitř tunelu, je zdrojem záření a detekční částí na bočních stranách tunelu ozařováno. Ozařování se provádí v tenké rovině kolmé na dopravníkový pás. Na pásový rentgen a jeho obsluhu je kladeno několik požadavků:

- rentgen musí mít možnost zobrazení skupin jednotlivých stupňů šedi (kontrastní zobrazení)
- minimální doba zobrazení jednotlivého kontrolovaného předmětu je minimálně 5 vteřin
- pohyblivý pás rentgenu musí být vybaven zpětným chodem pro opakovanou kontrolu
- obrazovka musí být dostatečně velká a vydávat stabilní obraz bez výkyvů barvy, jasu a kontrastu
- U přístroje se dvěma výstupními monitory musí být alespoň jeden barevný
- Zařízení musí být schopno zvýraznit na obraze materiály, které nelze prosvítit a odlišit organické a anorganické materiály
- Zobrazení musí umožnit automatické rozpoznávání zakázaných předmětů
- Operátor rentgenu nesmí obsluhovat zařízení déle než 20 minut. Před dalším obsluhováním přístroje musí mít operátor nejméně 20 minut odpočinku
- Se zařízením se nesmí nijak manipulovat, pokud by byla ovlivněna správná funkce rentgenu

Rentgeny pro detekční kontrolu osob patří mezi bezkontaktní detekční systémy. Funkce rentgenu je prozáření osoby. Touto detekční kontrolou lze zjistit jak předměty ukryté na těle cestujícího, tak předměty ukryté v tělních dutinách cestujícího. Mezi výhody takovéto prohlídky můžeme uvést rychlost a bezkontaktnost. Mezi předměty detekované rentgenem patří celé spektrum plastických hmot, kovových zbraní a malé předměty jako žiletky nebo narkotika.

## 4.2 Detektory kovů

Na letišti se zpravidla používají dva typy detektorů kovů. Jedná se o:

- Průchozí detektory kovů (WTMD)
- Ruční detektory kovů (HHMD)

Průchozí detektory kovů patří mezi nejpoužívanější zabezpečovací systémy na všech světových letištích. Cestující jimi prochází při vstupu do bezpečnostního prostoru. Hlavním cílem je odhalení přítomnosti jakéhokoli nebezpečného zboží, které by měli cestující v úmyslu pronést na palubu letadla. Jde o předměty bodné a sečné povahy, zbraně nebo ostatní kovové nebezpečné předměty. Povinností cestujícího je před průchodem detektorem kovů odložit veškeré kovové i nekovové předměty, které u sebe mají. Současně je vyzván k odložení vrchní části oděvů - bund, sak a kabátů. Tyto věci prochází současně s příručním zavazadlem rentgenovou kontrolou. Poté cestující prochází bezpečnostním rámem. U modernějších přístrojů se zónovou vizuální detekcí je možné jednoduše zjistit, kde se hledaný předmět nachází. Přístroj především slouží k detekci střelných zbraní. Systém detekce je založen na impulsní indukci. To znamená, že cívka na jedné straně oblouku slouží jako vysílač a opačné straně oblouku jako přijímač. Systém vyšle silný krátký impuls elektrického proudu cívkou. Každý impuls vytváří krátkodobé magnetické pole. Když impuls skončí, magnetické pole změní polaritu a velice rychle zanikne, což má za následek vznik ostré elektrické špičky. Poté je vyslán další impuls a celý proces se opakuje. Jestliže kovový objekt projde detektorem kovů, impuls vytvoří opačné magnetické pole v objektu. Když impulsní magnetické pole zanikne a vytvoří odražený impuls, magnetické pole objektu způsobí, že odraženému impulsu trvá déle, než zcela zmizí. Magnetická pole od cílových objektů přidávají svou ozvěnu k odraženému impulsu, což má za následek, že impuls trvá déle, než kdyby tam žádný objekt nebyl.

Ruční detektory kovů se v některých případech užívají pracovníky ostrahy pro doplnění detekční kontroly cestujících. Jedná se zejména o situace kdy cestující, který prošel detektorem kovů (rámem) byl doprovázen zvukovým nebo vizuálním signálem. V tomto případě musí kontrolní pracovník provést novou kontrolu nebo použít jiného typu kontroly. Tou může být fyzická kontrola s ručním detektorem kovů. Jsou to v podstatě přenosná zařízení tvořena držadlem a připojenou sondou. Při projíždění kolem osoby indikátor

upozorní akusticky nebo vizuálně, když je v blízkosti dostatečné množství kovů. U různých typů detektorů lze nastavit různé úrovně intenzity.

### 4.3 Detektory výbušnin

Detektory výbušnin, které se používají na letištích, pracují na principu odběru vzorků z kontrolovaných objektů nebo osob. Tyto vzorky mohou mít podobu:

- Nasáváním par z kontrolovaného objektu
- Stěru povrchu kontrolovaného objektu

Stěr povrchu se používá u detekce plastických výbušnin, jelikož složky, které se u nich identifikují mají za pokojových teplot malou tenzi par. Montrealské dohody určují že do všech plastických a gelových výbušnin se při výrobě musí přidávat značkovací látka s vysokou tenzí par. Přesná detekce je možná u přímého kontaktu s podezřelým objektem. Bezkontaktní kontrola již není naprosto spolehlivá. Detektory se většinou konstruují jako přenosné přístroje, schopné detekovat, vyhodnotit a signalizovat páry a mikroskopické částice výbušnin. V detektoru se použije mikroprocesor s databází vzorků výbušnin a díky tomu je možné porovnávat vzorky sejmuté z kontrolovaných objektů. Levnější metodou odhalování výbušnin je detekce výbušnin chemickou reakcí, jinak nazvanou “ mokrou cestou “. Jde o soupravy činelových roztoků, nebo souprav sprejů. Ty se použijí na filtrační papír, kterým se otřel prach z kontrolovaného objektu. Po nanesení chemikálie filtrační papír s vzorkem objektu změní barvu. Ta se poté porovná se vzorkovníkem a zjistí se, jestli objekt obsahuje výbušninu. Při detekční kontrole osob lze použít průchozí kabinkový detektor stopových částic s automatickým odběrem vzorků. Principem je, že při průchodu kabinkou je cestující ovíván proudem vzduchu, který je posléze analyzován. Kabinky mohou být sjednoceny s průchozím detektorem kovů a mohou tak být sloučeny dva systémy do jednoho. Výhodné je použití detektoru analyzujícího částice, který je plně automatický. Existují průchozí detektory par a částic, které jsou schopny detekovat stopy:

- C4, RDX, PETN, Semtexu, HMX, TNT, dynamitu
- Kokainu, heroinu, marihuany, PCP, extáze, LSD a dalších drog

U novějších přístrojů již nemusí být použito ofukování, ale využívá se přirozeného proudění vzduchu, které způsobuje teplota lidského těla. Nad hlavou osoby se poté shromažďují páry a

částice. U této technologie, je již zvýšena citlivost o několik řádů, oproti starším metodám. Pro detekční kontrolu zapsaných zavazadel, nákladu a pošty lze použít tunelový detektor povrchových stopových částic. Jedná se o plně automatické zařízení. Zařízení funguje na principu optické analýzy hoření, které je vybuzené skenovacím laserovým paprskem. Při pohybu zavazadla po pásu, je jeho povrch skenován laserovým paprskem. Ten ohřeje mikročástice pouze na povrchu. Pokud jsou povrchové částice hořlavé, dojde k takzvanému “mikrohoření“. Optický senzor poté zachytí světelné záblesky tohoto jevu. Podle povahy mikročástic trvají záblesky různě dlouhou dobu. Doba hoření mikročástic výbušnin je podstatně kratší, než doba hoření jiných hořlavých látek. Podle doby trvání záblesku se tedy jednoduše určí, zda bylo zavazadlo vystaveno výbušné látce.

#### **4.4 Obsah FLASH programu pro kapitolu 4**

1. Systém kontroly
2. Rentgenové prohlídky
3. Detektory kovů
4. Detektory výbušnin

## **5. Závěr**

Pro vytvoření výukového programu jsem vycházel z vlastní zkušenosti, kdy nejlepší způsob, jak pojmout co největší množství informací, a zároveň co nejlépe pochopit a představit si danou problematiku, je kombinace výkladu dané problematiky lektorem s jednoduchou vizuální projekcí. Přes výklad látky lektorem je velice snadné si zapamatovat velké množství informací v krátkém čase a doplnění o vizuální projekci pomůže pochopení základních principů. Problematika pozemní části bezpečnostního managementu v letectví byla zpracována z odborných publikací, technologických řešení a současně používaných předpisů a norem. V teoretickém oddílu výukového programu je popsána legislativní báze problematiky. V praktickém oddílu jsem se věnoval technickým prostředkům, které se užívají pro vyhovění daným předpisům a postupům. Jako přílohu jsem vytvořil vizuální program, do kterého byla zahrnuta množina nejdůležitějších bodů z hlavní textové části a jejich vysvětlení pomocí animací. Pro vytvoření teoretického oddílu textové části jsem vycházel z předpisů a nařízení, které se přímo aplikují v letecké dopravě v rámci České republiky, respektive v celé Evropské unii. Pro vytvoření praktického oddílu textové části práce jsem použil údaje o současně používaných technických prostředcích pro zabezpečení letišť. Pro vytvoření audiovizuálního programu v příloze výukového programu jsem se rozhodl pro použití prostředí pro tvorbu FLASH animací. Lektor má možnost propojit textovou a vizuální část výukového programu skrz odkazy na jednotlivé animace ve FLASH programu. Tyto odkazy se nacházejí na koncích jednotlivých kapitol. Tímto způsobem má lektor možnost plynule přecházet mezi jednotlivými animacemi při výkladu problematiky.

### **5.1 Zhodnocení cílů**

V rámci bakalářské práce byly vybrány klíčové informace týkající se pozemní části bezpečnostního managementu v letectví. Z nich byly vytvořeny postupy pro jejich názornou demonstraci. Toto vše bylo implementováno do výukového programu, který může sloužit pro získání základních informací týkajících se pozemní části bezpečnostního managementu v letectví.



## 6. Seznam použité literatury

- [1] NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 300/2008, O společných pravidlech v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy
- [2] NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 185/2010, kterým se stanoví prováděcí opatření ke společným základním normám letecké bezpečnosti
- [3] PRICE, J.C., *Practical aviation security: predicting and preventing future threats*, 2009, 392, ISBN 978-1-85697-610-1
- [4] ŠČUREK, R., *Vybrané technické prostředky detekce a pyrotechnická ochrana na letišti*, Ostrava: VŠB-Technická Univerzita Ostrava, 2008, 62
- [5] VOLNER, R., *Bezpečnostní management v letectví*, 1.vydání, Ostrava: VŠB-Technická Univerzita Ostrava, 2008, 200, ISBN 978-80-248-1918-1
- [6] Vyhláška 410/2006 Sb., O ochraně civilního letectví před protiprávními činy

### Internetové zdroje:

- [1] <http://www.acces.cz/acces/poradna/detektory-pohybu.asp>
- [2] [www.caa.cz](http://www.caa.cz)
- [3] [www.mdcz.cz](http://www.mdcz.cz)
- [4] <http://www2.icao.int/en/avsec/pages/default.aspx>
- [5] <http://www2.icao.int/en/avsec/SFP/pages/SecurityManual.aspx>